

THÈSE

36

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

(Thèse de 3^{ème} cycle)

par

Jacques, Henri, Daniel DEROME

Né le 14 Septembre 1924 à Valenciennes

présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A LA RECHERCHE
D'UNE IMPLANTOLOGIE DENTAIRE
FONCTIONNELLE

Président de Thèse : Monsieur M. AUBRY (Professeur)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550207_0018

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

(Thèse de 3^{ème} cycle)

par

Jacques, Henri, Daniel DEROME

Né le 14 Septembre 1924 à Valenciennes

présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A LA RECHERCHE D'UNE IMPLANTOLOGIE DENTAIRE FONCTIONNELLE

Président de Thèse : Monsieur M. AUBRY (Professeur)

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

(THÈSE DE 1904)

PAR

LE Docteur en Médecine, Louis BOURG

Docteur en Chirurgie Dentaire, Diplômé de l'École de Médecine de Paris

Présentée et soutenue publiquement le 12 Mars 1904

CONTRIBUTION À LA RECHERCHE

D'UNE IMPLANTOLOGIE DENTAIRE

SCIENTIFIQUE

Présentée par Louis BOURG, Docteur en Médecine, Diplômé de l'École de Médecine de Paris

Imprimé par la Librairie de la Faculté de Médecine de Paris



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Doyen Honoraire, Administrateur provisoire de la Faculté de Médecine de Paris	Professeur G. BROUET
Secrétaire Général de la Faculté	M. J. LENA
Conservateur en Chef de la Bibliothèque	M. le Docteur A. HAHN
Conservateurs	Melles P. DUMAITRE G. LE NOIR
Bibliothécaires	Mmes J. CONTET FORGET VALLIN DEMANEE Melles M.F. DUROZOY D. ROBERGE LE QUANG

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A la mémoire de mon père

A la mémoire de mon beau-père

A ma mère

A mon frère

A ma soeur

A ma femme

A mon fils

A ma fille

A ma belle-mère

A mon second beau-père

A mon oncle

A ma tante

A tous mes amis

et particulièrement à mes amis de l'équipe
implantaire de l'Hôpital Lariboisière

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur Maurice AUBRY

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie Nationale de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur d'accepter la présidence de
cette thèse

Nous le prions de bien vouloir croire à
notre reconnaissance pour avoir dirigé
nos efforts et les avoir soutenus de sa
grande autorité. Nous n'aurions garde
d'oublier que c'est grâce à sa haute
protection qu'a pu naître le service
implantaire de l'Hôpital Lariboisière et
que sans lui, l'Implantologie Française
n'occuperait pas la place de leader
qu'elle détient dans le monde

A notre Maître

Monsieur le Docteur Raphaël CHERCHEVE

Fondateur du cours implantaire de
l'Hôpital Lariboisière

Qui nous a donné le sujet de cette thèse

Nous le prions de bien vouloir trouver
ici l'assurance de notre plus grande
gratitude et de nos sentiments les
plus respectueux

Nous sommes heureux de le remercier de
son enseignement et de l'appui moral
qu'il ne nous a jamais refusé

A Monsieur le Professeur PIALOUX

Professeur agrégé d'oto-rhino-laryngologie
à la Faculté de Médecine de Paris

Qui a bien voulu accepter la place
de premier assesseur de cette thèse

A Monsieur le Professeur LEJOYEUX

Professeur du 1er grade à l'Ecole Odontologique
de Paris

Docteur en chirurgie dentaire

Qui a bien voulu accepter de faire
partie du jury de cette thèse

CONTRIBUTION A LA RECHERCHE D'UNE
IMPLANTOLOGIE DENTAIRE FONCTIONNELLE

I N T R O D U C T I O N

L'implantologie c'est un tout
C'est l'os et le praticien
Ce n'est pas l'implant et le praticien

Raphaël CHERCHEVE

Lorsque le Docteur Cherchève, il y a maintenant dix-huit ans, donna cette définition de l'implantologie, le petit groupe que nous formions ne pensait certes pas qu'une véritable science venait d'être pressentie.

Les tabous anatomiques, physiologiques, biologiques inculqués journellement lors de nos études dentaires, étaient bouleversés par la nouvelle théorie.

Le fait de la semi-inclusion d'un élément métallique en contact constant avec le milieu buccal, le plus septique de l'organisme par excellence, devait provoquer une solution de continuité entre ce milieu et l'inclusion osseuse.

Cherchève renversa nos idoles et bouleversa l'imprégnation psychique dont nous étions imbus en mettant cette prévision en échec.

Avec obstination et patience, Raphaël Cherchève prouva que le milieu buccal était un milieu spécial, où des phénomènes originaux de défense se restructuraient, que des plaies au niveau des tissus maxillaires se cicatrisaient sans incident, alors que des plaies semblables sur toute autre partie du corps entraînaient inmanquablement un pronostic défavorable, allant jusqu'à mettre la vie du sujet en danger.

Ses premières expériences couronnées de succès malgré les moyens rudimentaires employés, tendaient à confirmer ses allégations.

Peu à peu, on vit naître, grâce à cette patience et cette obstination, de véritables techniques, avec leurs méthodes, leurs tabous et leurs applications ; techniques qui, désormais sont devenues "l'Implantologie dentaire actuelle".

Si l'implantologie moderne est un palliatif à l'édentation, elle ne doit pas devenir pour cela une panacée universelle, utilisée systématiquement. Elle ne peut et ne doit être employée qu'en dernier ressort, lorsqu'aucune solution classique ne peut fournir de garanties satisfaisantes.

Le nouvel élan donné par le Docteur Cherchève ces quinze dernières années, appuyé sur des moyens nouveaux, a déjà suscité l'éveil de nombreux chercheurs du monde entier. Les travaux de nombreux anciens ont émergé du passé ; souvent l'idée première a pu être revue, modelée et adaptée à nos techniques modernes. Mais tant qu'un matériau idéal reconstituant

une trame protéique convenable, sur laquelle pourra se recréer une ostéogénèse ostéoblastique, capable de remplacer le périoste ne sera pas trouvé, je pense que nous n'aurons pas atteint le but définitif.

Les implants dentaires métalliques quels qu'ils soient, endo, juxta, bifides, aiguilles, etc., s'ils rendent et ont déjà rendu des services considérables, sont malgré tout soumis à tous les impondérables liés à l'intrusion d'un corps étranger dans l'organisme. Celui-ci bien souvent les tolère, mais parfois pour des raisons encore mal définies, s'en débarrasse un jour.

S'il est prouvé que la semi-inclusion n'est plus un obstacle désormais, il faut tenir compte de multiples facteurs et notamment des forces bio-mécaniques liées à la mastication et à la musculature de chaque sujet. En effet, les articulés bien équilibrés jouent un rôle prépondérant sur le substratum osseux et par conséquent sur la bonne tenue de l'implant.

Les toutes dernières techniques d'implantation dites naturelles ou biologiques, l'emploi de greffons animaux et notamment de greffons de porc, ont ranimé l'enthousiasme de nombreux chercheurs qui pensent déjà avoir trouvé l'implant semi-fonctionnel ; implant différé, métallique et biologique en même temps. Il permet une adaptation progressive du métal sur plusieurs années en cas de rhysalyse de la racine. L'ostéolyse paraît rare, la fonte osseuse exceptionnelle. La formation d'un cal osseux précoce complète peu à peu le phénomène de fonte radiculaire, permettant ainsi une réadaptation progressive de l'organe dentaire dans le maxillaire.

Le but de ce travail est l'exposé des travaux anciens, des travaux des chercheurs actuels et de mes essais personnels sur divers types d'implants.

J'espère ainsi apporter une modeste pierre d'achoppement à la construction de l'édifice d'une Implantologie Dentaire dite fonctionnelle.

HISTORIQUE DES IMPLANTS

-:-

Naissance des Implants métalliques.

Le jour où l'être humain songea à bloquer dans un alvéole déshabité de sa mâchoire un corps étranger pour remplacer un organe dentaire absent, on peut affirmer que ce que nous appelons désormais l'Implantologie dentaire était né. Un crâne au Peabody Museum de l'Université de Harvard datant de l'ère précolombienne et décrit par Andrew, présente une incrustation en pierre noire remplaçant une incisive latérale.

Il est ainsi prouvé que de tous temps la mutilation dentaire a obsédé l'humanité.

Ceci explique les essais plus ou moins sporadiques tentés et rapportés par écrit au cours des siècles. Tous ces essais tendent vers un seul but : le remplacement d'un organe dentaire fonctionnel.

Objectif toujours cherché, jamais atteint jusqu'à ce jour, tentatives détractées, critiquées et même bannies par certains. Bourdet n'écrivit-il pas dès 1780 en mentionnant le procédé d'implantation : "Que des personnes irresponsables prétendent faire des alvéoles artificiels et y implanter des dents".

Si on peut citer l'inclusion de pièces métalliques dans les maxillaires dès l'époque des pyramides, ce n'est qu'à partir d'Ambroise Paré en 1593, au seizième siècle, que nous trouvons des études concises concernant les différents essais implantologiques tentés à cette époque.

Passons brièvement sur les essais de Lécuse en 1755, John Hunter 1775, Bourdet et Fauchard 1786, sur ceux de Dorigny 1864, Maggiolo 1809, Younger à San Francisco 1886, Tredel et Harris 1887, Amodéo, Rodier 15 juin 1885, Ferrier, Alquié et Magitot, et bien d'autres, pour arriver à notre siècle avec Mahé aux environs du mois de septembre 1911 qui reprend une étude d'ensemble des travaux antérieurs.

Léger Dorez en 1920, dans son traité de prothèse dentaire consacre déjà un long chapitre à l'Implantologie. Il essaie personnellement d'implanter des dents naturelles et cherche à établir ce qu'il appelle les implantations alloplastiques. Il opte en fin de compte pour une racine extensible, inspirée des travaux de Delair et Sebilleau qui s'efforcent de "coincer" la dent dans l'os et de Greenfield qui veut parfaire l'engrenement métallique.

Ces racines métalliques aérées font déjà pressentir les incrustations métalliques modernes.

Les travaux de Léger Dorez ont entraîné toute une série d'essais plus ou moins malheureux, plutôt malheureux qu'heureux des confrères de la génération suivante.

L'emploi de matériaux plus ou moins cytotoxiques vis à vis de l'os et des tissus environnants, la recherche d'une forme

anatomique de l'organe implanté calquée sur la forme de l'alvéole naturel, la méconnaissance des diverses réactions histologiques de défense de l'organisme en contact avec des corps étrangers, l'emploi d'immobilisateurs inadéquats sitôt l'intervention pratiquée, la non exploitation de tout le territoire osseux disponible, réduisit à tel point le pourcentage des succès que, désorientés, découragés, les chercheurs abandonnèrent cette forme d'implantologie.

Pourtant plusieurs idées générales avaient pris le jour et s'étaient dégagées :

- I - La possibilité d'employer des matières alloplastiques ;
- II - L'obligation de ne travailler que dans un tissu sain ;
- III - L'obligation d'éviter les délabrements importants et le cisailage des tissus mous.

°°°

Naissance des Implants dits naturels ou biologiques.

En 1910 Louis Ottofy D.D.S., professeur de clinique thérapeutique au Chicago College of Dental Surgery à Chicago décrit avec concision les diverses méthodes d'implantation et de réimplantation.

La réimplantation, ensemble des opérations destinées à replacer dans un alvéole l'organe dentaire qui vient d'en être expulsé, soit par traumatisme, soit à dessein, a été pratiquée

de manière disséminée. - Je me souviens personnellement de la réaction d'un patient à qui un étudiant voulait extraire la seule molaire restante qui avait été réimplantée trente ans plus tôt par le professeur Pickewitch dans le service de stomatologie de l'Hôpital Ste-Anne -.

L'historique de l'implantation, procédé ayant pour but la formation d'un alvéole artificiel destiné à recevoir la racine artificielle ou naturelle, est par contre beaucoup plus mal connu.

Si la réimplantation fut à une certaine époque, le traitement fréquent de l'abcès alvéolaire chronique, aujourd'hui cette indication a pratiquement disparu.

Je ne reviendrai pas sur les essais de Younger qui est sans conteste le premier à avoir essayé les transplants dentaires d'après les idées et les suggestions d'Ambroise Paré. Il poursuivit la technique d'Ambroise Paré modifiée par la méthode de Hunter qui stérilisait les dents extraites par ébullition avant de les utiliser en bouche.

Louis Ottofy, véritable précurseur, pense comme Hunter que la stérilisation de l'élément à réimplanter joue un rôle primordial.

Après obturation très soignée du canal pulpaire, il fore son alvéole artificiel sous une asepsie aussi rigoureuse que possible, ce forage n'ayant pas nécessairement la grandeur et la forme de la dent initiale à réimplanter.

Il cherche avant tout à obtenir le maximum de contact

entre l'os et le cément radiculaire et une contention aussi parfaite que possible de l'organe réimplanté.

La réimplantation depuis Ottofy a peu évolué dans son principe. Sa technique est toujours parfaitement valable. En cas de perte spontanée d'une dent, cette méthode est encore journellement employée, complétée des moyens thérapeutiques modernes.

La transplantation par contre offre un sérieux avantage. Si elle peut être entreprise à toute période de la vie, elle est particulièrement indiquée chez les personnes en pleine force de l'âge, c'est-à-dire à partir du moment où l'os a adopté sa forme dite définitive. Elle permet de recréer de place en place de nouveaux organes masticateurs.

Tout alvéole dentaire sain et non résorbé offre un facteur favorable à une implantation. L'hygiène buccale, le psychisme de l'individu ainsi que son état général jouent un rôle primordial quant à la suite de l'intervention.

Ottofy pratique au départ des incisions soit en X, soit en H, en prenant soin de ne pas hâcher les tissus mous. Par la suite, il se contente d'une seule incision du côté lingual, détachant un seul pan dans le but de protéger la surface labiale de la dent à implanter et d'éviter de froisser ce pan en cours d'intervention.

Il emploie toute une série d'instruments plus ou moins compliqués et assez différenciés : - Tréphines de Younger munies de colliers destinés à vérifier la profondeur du forage

du nouvel alvéole, - les couteaux spirales de Rollins de Boston (variété de nos fraises à os actuelles), - les forêts alésoirs d'Ottolenguy, - couteaux spirales à crible d'Ottofy, - ostéotomes de Cryer. L'alésage était pratiqué avec les aléseurs de Younger. Enfin pour résumer, il employait de préférence les trépan Walker, les Younger 1 et 3, les alésoirs Younger 1 et 3, les couteaux de Rollins 1 et 2, les couteaux à crible d'Ottofy 1 et 2, les alésoirs d'Ottolenguy 1, 3 et 4, et enfin, l'ostéotome de Cryer. Les différentes formes de fraises ciseaux et gouges dentaires classiques étaient employées soit en début d'intervention soit pour parachever la finition du forage.

Dès 1920, il préconise l'inclusion du nouvel organe implanté sous frottement doux sur les rebords et les parois du nouvel alvéole ; ceci afin d'éviter les surpressions, causes de rhysalyses.

Mais le gros obstacle rencontré par cette technique et sur lequel il insiste, est la résorption des racines des dents nouvellement mises en place, résorption analogue à celle des dents temporaires.

Peu rapide pour les dents transplantées, plus accélérée pour les dents réimplantées.

Ottofy, fort des constatations qu'il avait pu faire et contrôler sur des dents implantées depuis vingt à quarante ans, avait en 1910 personnellement implanté un certain nombre de patients dont certains depuis plus de douze années.

Implantations qui lui donnaient toute satisfaction.

Ottofy ne pratique ses implantations que sur les dents de bouche, c'est-à-dire les dix dents antérieures et plus particulièrement à la mâchoire supérieure.

Il préconise par suite des moyens de contrôle peu précis à son époque - de ne jamais pénétrer dans l'os plus loin que l'enfoncement de la dent primitive supposé. Cette règle ne l'empêcha pas de pénétrer à plusieurs reprises dans le sinus maxillaire "sans suite préjudiciable dit-il."

Il a l'occasion d'implanter des dents artificielles montées sur racines naturelles. Il utilise alors la couronne de Logan (genre Davis actuelle) et après scellement interne fait une aurification circulaire de la région cervicale, après y avoir creusé un sillon, pour éviter les infiltrations entre racine et couronne.

Déjà, il préconise l'emploi de dents fraîchement extraites, bien traitées, aseptisées. Il rejette systématiquement les dents d'extraction ancienne, trop desséchées et de ce fait présentant des fêlures et des cassures dues à leur contraction. Sur les dents d'extraction ancienne, l'ivoire s'écaille en morceaux après la greffe et la racine n'offre aucune solution de continuité, d'où fractures fréquentes.

D'autre part, le meulage d'une dent sèche ne peut se faire à la meule ou au disque, sans danger pour son intégrité.

Ottofy recommande de conserver autour de la racine la plus grande partie possible du périécement, ceci afin de se rapprocher au maximum des conditions naturelles. Il a constaté qu'après la greffe de la dent, le périécement s'étale, s'agran-

dit, agit comme une greffe de tissu spongieux naturel et finit par envahir les espaces vides, consolidant ainsi la racine.

Il préconise une contention aussi rigoureuse que possible. Evitant les attaches par fil, il bloque l'implant à l'aide de plaques de contention durant un mois à un mois et demi minimum. Ce genre de gouttière couvre la moitié des dents du côté labial et toute la surface du côté lingual.

Ces gouttières étaient construites en or pur, platine et éventuellement en maillechort, et cimentées sur les dents voisines. Il recommande ensuite une parfaite hygiène buccale.

Mais Louis Ottofy ne s'est pas contenté d'implanter des dents naturelles. Satisfait de ses résultats avec les implantations à racines naturelles, il s'attache à la recherche sur racines artificielles, il essaie des dents taillées dans l'ivoire d'éléphant, la porcelaine striée ou perforée, le plomb, l'or, le platine, ainsi qu'une grande variété d'autres métaux.

Pas plus que ses prédécesseurs, il n'obtient avec ces matériaux alloplastiques le moindre succès et revient à l'implant naturel.

Il faut dire qu'en 1900, l'anesthésie est réduite à sa plus simple expression, elle s'obtient soit par lavages à base de solution de cocaïne, soit par injections de chlorhydrate de cocaïne à 4 pour cent. Mais ces injections entraînent un affaiblissement et souvent une destruction des tissus, autour de l'organe implanté. Le lavage avec une solution anesthésique et

le trempage des instruments à forer, dans un falcon de cristaux de cocaïne sont donc les méthodes recommandées à cette époque.

Les risques du chloroforme pour l'anesthésie générale, hors de proportion avec l'intervention, limitent son emploi.

De même Ottofy abandonne rapidement les essais d'anesthésie par hypnose.

Il ressort que les travaux d'Ottofy, s'ils ont été totalement oubliés durant de nombreuses années, laissaient déjà prévoir une technique qui ne recommença à s'épanouir que cinquante ans plus tard.

Cependant, dès cette époque les fondements de l'implantologie naturelle étaient tracés, les assises établies et nous allons voir comment à partir de ces bases, quelques chercheurs nantis de moyens et de procédés nouveaux, purent normaliser, codifier et améliorer ces premiers essais.

ETUDE COMPAREE DES DIFFERENTS IMPLANTS
ENDO-OSSEUX METALLIQUES

-:-

Les travaux que Moulio Formiggini, de Modène, publie en 1947, éclairent d'un jour nouveau les techniques intra-osseuses implantaires.

Celles-ci adaptées, révisées, enfin mises au point par tout un groupe de chercheurs prennent le nom de Technique implantaire endo-osseuse.

Dahl, parallèlement entraîne un autre groupe vers une technique intéressant peu ou pas la structure interne de l'os, mais sa surface. C'est la technique des Implants juxta-osseux, celle-ci déborde sur toute une série d'essais annexes allant jusqu'à n'intéresser que la muqueuse. Je ne citerai que les implants bouton-pression chrome cobalt de Fredericson en exemple.

Enfin, ces dernières années, comparant les différentes recherches effectuées, les différentes causes d'échec et de réussite obtenues dans ces deux techniques, une nouvelle méthode apparaît : la méthode des Implants naturels ou biologiques.

LES IMPLANTS ENDO-OSSEUX.

Aperçu général des différentes sortes d'implants.

L'IMPLANT ENDO-OSSEUX SPIRALE.

C'est le Professeur Akermann de Genève qui en 1933 attire l'attention sur la disposition hélicoïdale des principaux organes de l'organisme.

Traitée déjà en 1890 par l'allemand Hiss, puis par le Professeur Stein, professeur d'anatomie à la Columbia University de New-York dans son "Dental Cosmos", cette forme hélicoïdale se retrouve dans toute la vie naturelle animale ou végétale, terrestre ou marine.

Formiggini retrouve cette forme d'instinct et crée :

L'IMPLANT SPIRALE FORMIGGINI.

Au départ, cet implant est constitué par un fil d'acier inoxydable (en Tantale par la suite), d'une longueur de deux centimètres et de douze dixièmes de millimètre de diamètre. Plié à angle droit à une extrémité, il revient sur lui-même pour former une spirale cylindrique de trois ou quatre spires distantes entre elles.

Les deux extrémités sont réunies, soudées, de façon à former une tige unique jouant le rôle de fût destiné à recevoir la prothèse.

L'IMPLANT ZEPPONI.

Disciple de Formiggini, Zepponi abandonne le fil pour faire un implant coulé, spiralé, harmonieux. Il conserve la spire de Formiggini, sa partie extra tissulaire permet le visage central d'une tige filetée, système à peu près étanche.

L'IMPLANT PERRON ANDRES.

Espagnol, disciple de Formiggini, il emploie la spirale de celui-ci, mais coule et harmonise son implant selon des normes plus strictes.

L'IMPLANT SPIRALE RAPHAEL CHERCHEVE.

En France, Raphaël Cherchève, dès qu'il eut connaissance des travaux de Formiggini et de Perron Andrès, pense à normaliser cette méthode.

Le tantale, du reste abandonné par ses précurseurs, n'offre pas, à son avis un intérêt particulier, il se penche sur l'étude des stellites, c'est-à-dire des alliages chrome cobalt molybdène, métaux biologiquement neutres. Durant plus de dix années il emploie des chromes cobalts. Depuis deux années ses spiralés sont exécutés en titane pur, métal également biologiquement neutre, mais plus souple, il permet un meilleur rattrapage de parallélisme des fûts au départ.

Cet implant est composé d'un fût et de 2, 3 ou 4 spirales d'un diamètre de 3 millimètres. Le fût est de section carrée de 2 mm d'arête et d'une longueur au départ de 20 millimètres. Cet implant est normalisé selon des normes constantes.

Ces dernières années ont vu naître toute une série de spirales, variantes de l'implant Cherchève. Certains ont foré le fût pour y visser une tige filetée en vue de la rétention de la prothèse, d'autres ont rajouté à l'extrémité des prolongateurs de différentes formes.

L'IMPLANT A ARCEAU EXTENSIBLE DE LEHMANS.

Usiné en tantale, il présente un axe fileté à ses deux extrémités avec un épaulement au tiers de sa longueur. Sur la plus grande portion de l'axe est enfilée une plaque d'appui qui s'applique sur l'épaulement. Une bande de tantale d'un millimètre de largeur, percée en son milieu et à ses deux extrémités est façonnée en anneau de telle sorte que les deux trous extrêmes viennent se superposer à l'un des pôles de l'anneau. L'intérieur du pôle opposé est fileté et la vis d'adaptation, au serrage donne à l'anneau une forme elliptique, ce qui augmente le diamètre de l'implant à l'intérieur de l'os.

La portion buccale de l'axe rejoint un cylindre gainé sur lequel vient s'adapter la prothèse.

L'IMPLANT DE JEANNERET.

Max Jeanneret voulut éliminer la servitude du parallélisme en modifiant sa trousse conçue pour l'exécution en laboratoire d'inlays à crampons. Il pensait, grâce à son dispositif de vissage dans le fût creux d'implants spirales, pouvoir rattrapper les difficultés rencontrées lors de la pose d'implants endo-osseux spirales vis à vis du parallélisme.

L'implant Jeanneret est un spirale indépendant constitué par une spirale surmontée d'une vis creuse. Il est vissé dans le

maxillaire après tarantage de l'os, le fil est en forme d'écrou extérieurement et doit pénétrer dans le périoste et même si possible en osseous, il sert ainsi de support à une prothèse vissée.

L'IMPLANT TUBULAIRE DE ACHARD BENAIM.

Créé en 1959, c'est un tube ajouré, en stellite, cranté à sa base, le plateau obturant sa partie supérieure est percé en son centre d'un orifice fileté destiné à recevoir un tenon à vis cylindrique ou en forme de quille.

L'IMPLANT A AILETTES DE PRETTO.

En tantale, c'est une vis tubulaire, munie d'un écrou de serrage ; celui-ci vient écraser par vissage une bande de tantale de 5 dixièmes de millimètre formant ailettes et par là même assure le blocage de l'implant.

L'IMPLANT SUR RACINE ACRYLIQUE.

Rossi de Beausoleil le créa en 1949, après y avoir placé de nombreux espoirs il les abandonna rapidement.

Riallant, en 1955, se servit de carottes en résine acrylique pour béquiller ses bridges en solidarissant ceux-ci à la racine artificielle à l'aide de résine acrylique autopolymérisante.

Gérard Maurel et François Barri, avant de se diriger vers les implants juxta-osseux, utilisèrent également la résine acrylique pour modeler des implants en forme de racines, mais leur

tenue s'avère déficiente ; très peu de mois après leur mise en place (maximum un an), ils abandonnent rapidement cette technique.

L'IMPLANT MAGNETIQUE.

P.C. Dondey, de Grenoble crée des implants partiels en or fin, de faible volume. Il les utilise dans le but unique de stabiliser ses prothèses par l'attraction magnétique. Un des pôles de l'aimant est constitué par une plaquette magnétique en alliage de cobalt A.F.K. de 1 mm d'épaisseur, 45 mm de largeur, et 200 mm de longueur, placée sur l'implant ; l'autre pôle est formé d'un aimant Uginax de 45 mm de côté et de 200 mm de longueur inclus dans la prothèse.

LES IMPLANTS CRETE MINCE.

Mis au point ces dernières années par Michel Cherchève de Paris, en titane pur, ils se présentent sous forme de longues vis coniques de 22 mm de longueur, les larges filets du filetage sont surmontés d'une partie cylindrique, elle-même prolongée par un fût quadrangulaire de même arête que les spiralés Raphaël Cherchève, c'est-à-dire 2 mm.

LES IMPLANTS AIGUILLES.

Mis au point par Jacques Scialom en 1963, ce sont de longues tiges usinées en tantale, autoforantes, de 12 dixièmes de millimètre de diamètre et de longueurs différentes : 2 cm, 2,3 cm, 2,5 cm, 2,7 cm, 2,9 cm, 3,2 cm ; elles se placent en tripode, les trois têtes sont ensuite parallélisées et réunies entre elles selon différents procédés : soudure électrique,

résine autopolymérisante, matrices en métal, etc. Le poste ainsi créé par cette union, sert de support à toute une variété de prothèses adaptées suivant le cas.

LES IMPLANTS TRANSFIXIANTS.

Mis au point par Michel Cherchève et Palfer Sollier vers 1960, ils sont constitués par de longues vis métalliques à têtes fraisées, en titane, d'un diamètre de 12 dixièmes de millimètre. Après incision dans le pli sous-mentonnier, ils transfixent intégralement la mandibule dans sa partie antérieure. Le forage s'effectue en partant de la base du maxillaire inférieur. Les trois vis implantées sont solidarisées entre elles par un bloc de rétention sur lequel vient s'adapter une prothèse amovible, ou amovo-inamovible.

Ils ont été expérimentés au maxillaire supérieur par Monsieur le Professeur M. Aubry. Introduits par voie buccale, la vis centrale est placée en direction de l'épine nasale, un écrou est vissé à son extrémité après établissement d'un plateau destiné à recevoir l'écrou. Les deux autres vis latérales sont placées symétriquement de part et d'autre de l'implant central. Les écrous vissés au niveau de l'angle des sinus sont ensuite abrasés.

Un bloc de rétention est alors adapté sur les tiges émergeant dans la cavité buccale, en vue de l'adaptation de la prothèse.

LES IMPLANTS BEQUILLES A BROCHES TRANS-OSSEUSES.

C'est une variété de transfixiants, en tantale. Longues tiges mises au point par le Professeur Benoît, de Bordeaux,

sans transfixier intégralement l'os du maxillaire inférieur ; se contentant de venir se bloquer sur la corticale basilaire du maxillaire inférieur.

Le médian est placé verticalement, les deux implants latéraux sont introduits symétriquement de part et d'autre de celui-ci selon une certaine obliquité.

Le principe du bloc de rétention en vue de l'établissement de la prothèse est sensiblement le même que pour les transfixiants précédents.

LES IMPLANTS ENDO-OSSEUX A LAME.

Etudiés et mis au point en 1968 par le Dr Léonard Linkow de New-York. Ils consistent en lames en titane, de formes multiples, exécutées et usinées en fonction de l'adaptation future et du rôle qu'elles doivent remplir. En forme de coin ou mieux de fer de hache, leur épaisseur dans la partie haute ne dépasse jamais 1,50 mm. Elles sont insérées dans le maxillaire dans le sens mésio-distal après avoir largement récliné la muqueuse sans contre-incision. Une tranchée de 1,5 à 2 mm est pratiquée dans la corticale, la lame est alors mise en place à l'aide du porte-lame et bloquée en force à l'aide du maillet à main. L'ostéogénèse est facilitée par de larges ouvertures pratiquées dans la masse de la lame.

Le poste qui surmonte chaque lame est de forme conique et permet l'adaptation d'une prothèse fixe.

LES IMPLANTS BIFIDES.

Mis au point par Bordon de Pau. En alliage chrome cobalt

ils sont constitués par deux fines tiges parallélisées à 60° par rapport à un parallélépipède surmonté d'un fût. Le parallélépipède est incrusté dans le tissu osseux comme un inlay et assure la contention et le blocage de départ. Placés de part et d'autre des maxillaires au niveau de la région canine, ils permettent plusieurs sortes d'adaptation de systèmes de rétention, barres de conjonction, barre de Dolder, etc. en vue du maintien d'une prothèse amovo-inamovible.

On peut encore citer toute une variété d'implants plus ou moins dérivés des techniques citées précédemment : implants en trombone, en hélice, etc.

Divers types d'implants métalliques

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 10

Fig. 9

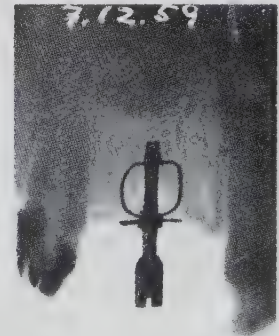
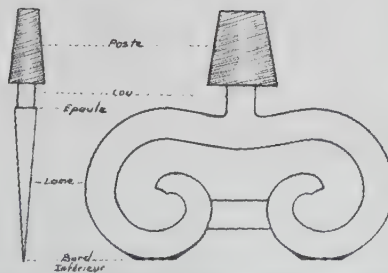
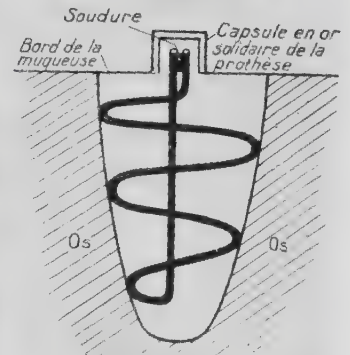
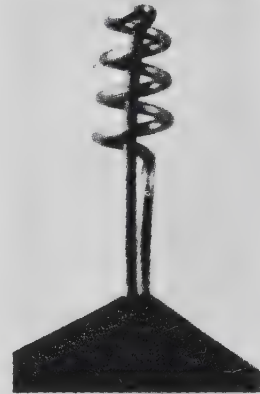
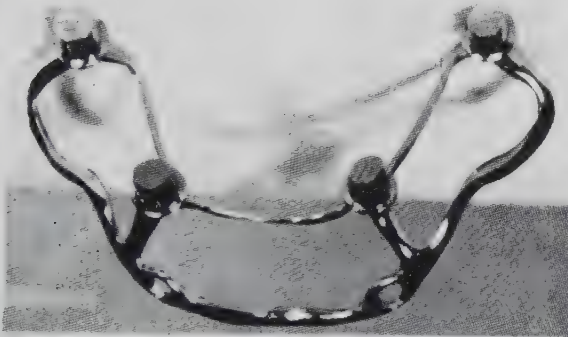
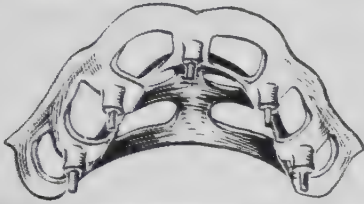
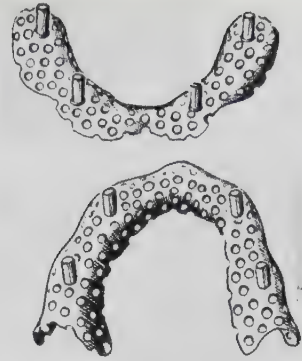
Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

Divers types d'implants métalliques

- Fig. 1 - Implant total du maxillaire supérieur d'après Gershkoff et Goldberg - 1957
- Fig. 2 - Implant total du maxillaire supérieur d'après Gershkoff et Goldberg - 1957
- Fig. 3 - Implant total du bas en tantale - type Marziani -
Implant du haut en tantale pur, type Marziani
- Fig. 4 - Dessin d'un implant total au maxillaire supérieur des Américains du Sud (Brésil)
- Fig. 5 - Implant de Jeanneret en 1961 - Suisse
- Fig. 6 - Implant Formiggini - acier inoxydable au début, tantale par la suite - Italie.
- Fig. 7 - Implant juxta-osseux total méthode française - Stellite
- Fig. 8 - Implant Perron Andrès à spires façonnées et tige coulée en vitallium - Espagne
- Fig. 9 - Implant juxta-osseux total - Méthode des Américains du Nord - Vitallium
- Fig. 10 - Schéma de l'implant Formiggini - Italie
- Fig. 11 - Divers types d'implants à lame de Linkow en titane - Nord Amérique
- Fig. 12 - Schéma d'un implant à lame de Linkow
- Fig. 13 - Implant Lehman à arceau extensible en tantale - France.



ETUDE COMPAREE DES DIFFERENTS IMPLANTS
JUXTA-OSSEUX METALLIQUES
NAISSANCE DES IMPLANTS JUXTA-OSSEUX

-:-

Contrairement à l'implant endo-osseux qui pénètre à l'intérieur de l'os, exploitant sa structure interne, l'implant juxta-osseux s'applique sur l'os sans pénétrer sous la corticale. Il est constitué par une prothèse métallique insérée entre l'os proprement dit et le périoste.

Cette prothèse rétablit une infra structure valable et remplace un relief maxillaire devenu insuffisant. Elle permet de fixer les éléments destinés à la mastication et à l'esthétique.

En 1942, Dahl pense à inclure une base en stellite (Vitallium) entre l'os proprement dit et le périoste. Cette barre est destinée à fixer une prothèse extra-tissulaire par l'intermédiaire de quatre postes placés symétriquement de chaque côté de la mâchoire, deux au niveau des canines, deux au niveau des régions molaires.

Auparavant, la mise en place d'éléments métalliques dans l'os ou sur l'os, bien que remontant à la plus haute antiquité, a peu laissé de traces. Les échecs et les accidents

par manque d'asepsie et d'antisepsie, la méconnaissance de la structure intime du métal employé furent à l'origine des causes de l'abandon des diverses méthodes expérimentées.

En 1909 Lambotte, de Bruxelles, dans ses traitements de fractures par plaques métalliques, n'obtient que peu de succès, les complications infectieuses suivent presque systématiquement l'inclusion des plaques de contention insérées.

N'obtenant qu'un succès moyen avec les plaques d'argent, il expérimente : le cuivre, l'or, le nickel, l'acier doux, etc., ceci sans plus de résultat.

Lane, en 1893, signale déjà des échecs identiques avec ses vis d'acier sur les fractures non consolidées.

A l'apparition des stellites, les recherches commencent à donner des résultats probants quant à l'inclusion dans l'os de ces aciers rapides.

Sans pour cela rejeter les autres métaux qui, parfois rendirent des services appréciables, Raynal et Sebileau en ont fait la preuve avec des plaques incluses d'or ou d'argent. Raynal signale une plaque crânienne en or supportée durant vingt années. Sébileau en réalise une pour une réduction de pseudarthrose, qui est supportée de nombreuses années.

De 1934 à 1941, Jean Verne, Odiette et Ménégaux se sont attachés à l'étude de tolérance des métaux autres que les stellites, tant au point de vue clinique que biologique. Ils constatent qu'en présence d'un acier inoxydable la croissance des cellules est à peine altérée contrairement à ce qui se

passé lors de l'emploi des autres métaux expérimentés : or, argent, cuivre, acier doux, etc.

Dès 1941, ils affirment que les aciers sans nickel sont les moins toxiques et notamment s'ils contiennent une faible quantité de tungstène, molybdène, titane ou manganèse. Ils recommandent l'emploi de trois aciers spéciaux (aciers dits 18,8, V2A et platine Stainless D). Ces aciers doivent être polis et ne subir aucune modification de forme lors de leur mise en place, une fois la pièce façonnée, les vis doivent être de même métal et n'être modifiées d'aucune façon. Ils pensent que toute modification morphologique de la pièce coulée, entraîne une action cytotoxique ou électrolytique sur les tissus voisins, et particulièrement sur le tissu osseux.

A partir de cette découverte, les recherches américaines et allemandes conduisent à la découverte et à l'expérimentation généralisée du Vitallium.

Dès 1938, Venable et Stucke (Amérique) utilisent le Vitallium pour leurs attelles osseuses, puis sous plusieurs formes : plaques, vis, ligatures, etc.

Ils l'emploient non seulement à titre provisoire, mais également à titre permanent, notamment dans le traitement des ankyloses coxo-fémorales. Il suffit de revoir leurs nombreuses communications prouvant la tolérance des tissus vis à vis de ce métal pour être convaincu que la bonne voie est trouvée.

Il ne se produit pas de corrosion du métal après plusieurs années, pas d'irritation des tissus avoisinants.

Geib l'emploie dès 1940 dans les crâno-plasties.

Pearse l'utilise même dans les tissus mous.

Speed et Doherty reconstituent un oeil artificiel en vitallium.

Winter Lifton et Mac Killan en 1945 refont un corps entier de mandibule.

Dans l'ensemble, si l'asepsie est bien respectée et les effets électrolytiques évités, on peut affirmer que le vitallium en inclusion tissulaire totale est parfaitement bien toléré. Si les phénomènes inflammatoires sont pratiquement inexistantes, les seuls phénomènes de réaction osseuse sont dus soit à une ostéolyse, soit à une hyperostose au niveau de la région entourant la zone de l'inclusion métallique.

C'est en 1949 que Gershkoff et Goldberg (U.S.A. - Philadelphie) expérimentent vraiment les semi-inclusions métalliques. Mais l'inexactitude de leurs empreintes (empreintes buccales rectifiées en se basant sur l'épaisseur supposée de la muqueuse) ne permet pas une bonne adaptation de l'inclusion métallique sur le tissu osseux. Cette technique est certainement la cause des échecs que ces auteurs ont décrits.

En 1950, Berman pense à prendre l'empreinte osseuse directe et donne à l'implant au niveau des maxillaires, le nom de grille sous-périostée. Il place sa grille sans vis, contrairement à Goldberg et Gershkoff, et se contente de la formation des fibres périostées qui se recréent autour de l'implant pour maintenir celui-ci.

Contrairement à la technique actuelle française, qui se fait en deux temps rapprochés, Berman dans un premier temps

prend son empreinte osseuse. Dans un deuxième temps distant de plusieurs semaines, il place son implant. Aujourd'hui, plusieurs praticiens utilisent encore cette méthode dans certains cas.

Isaih Lew décrit pour la première fois la technique de mise en place d'un implant du maxillaire supérieur en deux temps.

ETUDE COMPAREE DES DIFFERENTS IMPLANTS
JUXTA-OSSEUX METALLIQUES
LES IMPLANTS JUXTA-OSSEUX POUR EDENTES COMPLETS

-:-

Deux grandes écoles ont dominé dès le début l'Implantation dentaire juxta-osseuse :

- l'Ecole Américaine
- l'Ecole Française.

Nord Amérique.

A l'école américaine revient l'ancienneté de la méthode en 1949 avec Gershkoff et Goldberg.

La préparation osseuse ne comporte pas d'encoche, mais par contre ils fixent l'implant par quatre vis de vitallium, même métal que l'implant proprement dit. Ces vis sont placées dans la région vestibulaire, deux au niveau de la région incisivo-canine et deux sur l'arc vestibulaire dans sa partie toute postérieure. Souvent ils se contentent de deux vis postérieures. Cet implant est posé sur l'os proprement dit, il comporte quatre postes, deux au niveau des canines, deux au niveau de la région molaire.

Au maxillaire supérieur, le dessin de l'implant améri-

cain est assez complexe et plus chargé qu'au maxillaire inférieur. Encore aujourd'hui sa morphologie se rapproche d'une grille à larges mailles s'étendant sur toute la surface du rebord alvéolaire, de la région rétro-molaire droite à la région rétro-molaire gauche. Il se simplifie pourtant de plus en plus depuis quelques années, pour se transformer en un dessin constitué par deux arcs, un lingual et un vestibulaire, réunis par des entretoises en X ou en Y au niveau de la région molaire et au niveau de la région canine. Au centre de ces quatre entretoises se trouvent les postes, l'implant est presque toujours fixé par quatre vis, placées verticalement dans la région mésio-palatine.

Au maxillaire inférieur, le dessin est plus simple, toujours posé sur l'os, l'emploi d'entretoises en X et en Y et le fixage par vis est préconisé.

Sud Amérique.

En 1953, Bello et Aréal (Brésil) décrivent la méthode brésilienne. Le tracé du dessin est encore plus compliqué que pour la précédente. Les grilles rappellent une prothèse conventionnelle squelettée ; multiplication des entretoises en X, emploi de quatre vis antérieures et postérieures placées dans la suture maxillo maxillaire. La partie antérieure de la voûte palatine est entièrement couverte. L'emploi de cinq postes est préconisé, le cinquième au niveau de la symphise palatine médiane. La grille est souvent complétée par un arc vestibulaire épousant tout le pourtour du vestibule. Ce sont des implants coulés extrêmement épais.

C'est ainsi que Benjamin Bello (Brésil) voulant alléger le dessin de l'implant, est amené à créer une grille légère n'intéressant que la partie antérieure aux trous mentonniers.

Cette grille est surmontée par deux postes au niveau des canines ; ceux-ci servent de support, soit à une prothèse fixe de canine à canine, servant elle-même de soutien à une prothèse amovo-inamovible postérieure par un système d'attachement, placé sur la face distale des couronnes des canines reconstituées.

Soit à une prothèse amovo-inamovible avec attachements à la française.

Soit encore à une barre de conjonction ou à une barre de Dolder. La prothèse amovo-inamovible constituant la suprastructure est alors maintenue selon le cas par verrouillage, résine molle, etc.

°°°

FRANCE

Un peu plus tardivement, c'est-à-dire en 1952, mais parallèlement à l'école américaine, Sabras et Mazotto ont été les premiers à communiquer les résultats obtenus en France en implantation dentaire sous-périostée.

Suivis presque immédiatement par toute une série de chercheurs appliquant une méthode personnalisée.

Gérard Maurel, Barri, Grandin, Ginestet, Parant, Audoire, Pelletier, etc.

Dès le début, des divergences importantes apparaissent entre l'Ecole Française et l'Ecole Américaine.

Des modifications dans la technique implantaire et dans le dessin voient le jour.

I - Les deux interventions (empreinte et pose de l'implant) sont exécutées dans un temps rapproché, le même jour si possible. Les deux temps sont séparés uniquement par la période nécessaire à l'exécution de la coulée de la grille.

II - La complexité du dessin est réduite au maximum, seules subsistent une barrette vestibulaire et une barrette linguale, réunies par des entretoises simples supportant les quatre postes canins et molaires.

III - On pénètre la corticale pour y insérer l'implant, en créant des encoches profondes de deux millimètres et larges de trois millimètres en moyenne.

IV - On supprime les vis de blocage.

V - Les postes sont plus réduits, ne comportent pas d'épaulement, ils sont structurés uniquement afin de recevoir des systèmes d'attachements pour la superstructure.

° ° °

ITALIE

Vers 1955-56, Palazzi et toute une équipe de praticiens tels Borghesio, Peyrone, de Rysky, Sebastiani, Continolo,

Baratieri, Zerosi, Amici, Muratori, adoptent l'une ou l'autre des techniques et les modifient selon leurs idées propres.

Marziani préconise l'emploi d'une grille de tantale pur estampé couvrant le maximum de la surface utilisable de l'os. Cette grille de 0,45 mm d'épaisseur est perforée d'un maximum de trous de 2 mm de diamètre. Quatre logettes sont préparées dans la plaque pour recevoir les têtes de vis en tantale placées horizontalement. Les postes implantaires sont placés au niveau des canines et des régions molaires, deux de chaque côté de la mâchoire. Ils supportent une prothèse vissée amovible, sur une barre de conjonction reliant les postes deux par deux.

ANGLETERRE.

Trainin et son équipe reprend la méthode américaine.

ESPAGNE.

Sol et Salagaray utilisent la méthode française et la personnalisent particulièrement dans l'emploi de petites grilles postérieures partielles, leurs encoches qu'ils dénomment crans, sont exécutées à la turbine.

SUISSE.

En 1960 Akermann suivi par Weis, Sandhaus, Dumont, etc. utilisent une méthode personnalisée dérivée des deux principales écoles.

ALLEMAGNE.

Flohr, Heuser, Hammer emploient la méthode américaine.

INCONVENIENTS MAJEURS ET MINEURS DES IMPLANTS METALLIQUES

—5—

On ne peut plus parler d'inconvénients majeurs en Implantologie métallique, si ce n'est pour les implants complets, de devoir être de préférence, exécutés en clinique ou en milieu hospitalier.

La prudence la plus élémentaire oblige à garder le patient sous surveillance médicale durant les heures qui séparent les deux phases de l'intervention.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne les implants endo-osseux et les partiels juxta-osseux qui peuvent très facilement se pratiquer en cabinet particulier.

Les conditions anatomo-pathologiques, le terrain et l'état général du sujet étant parfaitement connus et jugés favorables à une implantation, on peut affirmer que les incidents dépendent désormais de l'indication du type d'implant à utiliser et non de l'intervention elle-même. Celle-ci étant malgré tout tributaire des risques inhérents à toute intervention chirurgicale.

Les comptes rendus de l'ensemble des praticiens qui pratiquent l'implantation juxta ou endo-osseuse depuis dix-huit ans, nous incitent plutôt à parler d'incidents que d'accidents.

LES INCIDENTS PROPRES AUX
IMPLANTS ENDO - OSSEUX

-:-

L'ETAT PSYCHOLOGIQUE ET PSYCHIQUE DU PATIENT.

Ces états doivent être parfaitement connus ; ceci en effet, a une très grosse importance en Implantologie quelle qu'elle soit ; le sujet doit désirer son implantation, les psychopathes et les hypernerveux doivent être examinés avec soin et circonspection et traités par un praticien spécialisé compétent avant toute intervention. Il est fortement déconseillé de vouloir imposer une implantation chez une personne trop influençable ou trop pusillanime. Il faut éviter la "psychose de l'implant" qui n'est pas à même d'entraîner un échec total, mais des ennuis d'ordre relation patient-praticien.

Les incidents nerveux proprement dits sont pratiquement inconnus.

L'INCIDENT D'ORDRE ANATOMIQUE.

Au maxillaire supérieur.

Une mauvaise évaluation de la hauteur disponible au niveau de la région sous-sinusale ou sous les fosses nasales, risque d'entraîner la perforation de la muqueuse du sinus, du plancher du sinus ou des fosses nasales.

Un simple refoulement de la muqueuse du sinus n'est pas un incident proprement dit et bien des implants placés à ce niveau, ne posent aucun problème à condition que la muqueuse n'ait pas été lésée.

La perforation de la muqueuse du sinus, signalée par le rejet nasal de l'eau de rinçage, ou par un écoulement sanguin par le nez, oblige par contre à déposer l'implant et à procéder à un nouveau forage dans une zone mieux adaptée à la recevoir.

En principe tout rentre dans l'ordre, mais la zone lésée doit rester sous surveillance radiologique et médicale, ceci afin d'éviter l'installation d'une sinusite suppurée. Cette sinusite est très rare, mais c'est une éventualité devant être soumise à un traitement médical ; antibiotiques, ponctions, introduction in situ d'antibiotiques auxquels on adjoint cortisone ou décadrol. Exceptionnellement la sinusite passe à la chronicité et un curetage s'impose.

Si par une fausse manoeuvre l'implant disparaît totalement dans le sinus, comme pour tout incident de ce genre en stomatologie, la récupération se fera par voie alvéolaire élargie, par introduction de mèches ou par ouverture classique de l'abord du sinus maxillaire.

L'intrusion de l'implant dans les fosses nasales, est en lui-même un incident bénin qui en principe n'a jamais eu de suite grave.

C'est pourquoi on n'insistera jamais trop sur le fait que l'implantologie doit absolument être pratiquée en équipe.

Au maxillaire inférieur.

L'obliquité de la mandibule dans sa partie postérieure dans le sens linguo-vestibulaire peut amener à traverser la corticale interne, cet incident risque d'avoir des conséquences graves, vu le peu de défense du tissu cellulaire lâche du plancher de la bouche.

Le risque le plus certain est la perforation de la voûte ou de la partie latérale du canal dentaire inférieur ; c'est pourquoi toute intervention ne doit être pratiquée que sous anesthésie locale et l'anesthésie régionale doit être absolument proscrite.

En cas de lésion du canal dentaire inférieur, par écrasement, ou par traumatisme, une hypoesthésie s'installe, parfois une anesthésie ou une paresthésie de la lèvre inférieure, zone comprise entre la ligne médiane et s'étendant jusqu'à la partie basilaire de la mandibule. L'anesthésie totale est rare et est suivie en général peu de temps après, au maximum quelques mois, par une réapparition progressive de la sensibilité, récupération signalée alors par une paresthésie, avec sensation de fourmillement ou de chatouillements, accompagnés parfois de sensation de froid.

La névrite n'est jamais signalée.

L'échauffement de l'os doit être évité à tous prix, le maximum de rotation du tour ne doit pas dépasser six cents tours minute, l'adaptation d'un ralentisseur à l'instrument de forage est particulièrement recommandée, ceci afin d'éviter tout risque de nécrose et l'élimination d'un séquestre qui compromettrait la bonne tenue de l'implant.

Autres incidents.

La rhysalise des tissus mous jusqu'à la première spire peut entraîner une suppuration due à l'accumulation alimentaire à ce niveau.

Le manque d'hygiène dentaire et buccale peut également contribuer à créer des incidents mineurs.

Normalement aucun de ces inconvénients ne doit se produire, si toutes les indications connues sont respectées et appliquées. Si les examens radiographiques et tomographiques sont convenablement exécutés, si leur interprétation a été correcte et que les techniques implantaires adéquates ont été respectées et appliquées au cas présenté par le sujet.

LES INCIDENTS INFLAMMATOIRES.

Les incidents muqueux.

S'ils se produisent, ils sont la plupart du temps signalés par un oedème jugal ou un empâtement du vestibule, la région est peu douloureuse, ils apparaissent le plus souvent près d'un pilier, leur évolution progresse vers la formation d'un petit abcès nettement collecté, très facile à évacuer par les moyens classiques (petit coup de lancette, pointe cautère, etc.). Le plus souvent un léger décollement apparaît, avec légère tuméfaction autour d'un ou plusieurs postes. Parfois de petits bourgeonnements apparaissent, bourgeons inflammatoires minimes, qui rétrocèdent au curetage ou à la cautérisation ou à l'application d'acide trichloracétique au tiers.

Tout rentre rapidement dans l'ordre par l'ingestion d'antibiotiques durant quatre à cinq jours.

Les incidents osseux.

L'ostéite proprement dite provoquée par un implant métallique est pratiquement inconnue et quand elle existé, elle serait plutôt provoquée par une cause annexe dépendant d'un pilier naturel infecté ou encore par un terrain osseux déficient déjà prédisposé à l'inflammation. Un bon examen radiographique préalable doit permettre d'éviter cet obstacle.

Des cas d'hyperostose ont été signalés par divers auteurs au niveau de la couche sous-jacente d'implants juxta-osseux. Ces cas seraient dus à une mauvaise adaptation de la superstructure prothétique.

LES DEHISCENCES.

Si les indications sont bien posées, les déhiscences sont rares, mais l'organisme est en continuelle transformation et souvent, à la suite d'une perturbation pathologique, alors que toutes les règles normales ont été appliquées on assiste à la formation de déhiscences.

Souvent elles sont dues à la négligence du patient qui n'a pu être surveillé régulièrement. La superstructure prothétique a subi des modifications plus ou moins profondes ; modifications accidentelles, abrasion, fracture partielle, etc. Les forces de mastication, - la biomécanique perturbée -, démantelées, ont cherché des résultantes de compensation au niveau de l'infrastructure et par suite du tissu osseux, celui-ci a réagi

en fuyant la surcharge, entraînant dans sa fonte le périoste et par suite la muqueuse de recouvrement. Cette muqueuse a alors tendance à se reformer sous la partie métallique intéressée.

Cet aspect est notamment observé sur les implantations juxta-osseuses type Marziani.

Les déhiscences muqueuses prises au début, et à condition de pouvoir appliquer une thérapeutique immédiate évoluent en général vers une solution favorable.

Cependant, on pourra être amené à faire une plastie de reconstitution, c'est pourquoi ce genre de plasties doit être parfaitement connu de l'implantologiste.

Les cas où une forte déhiscence amène un patient à consulter, si une très grande partie de la grille est visible, en général dans les régions molaires, on peut être contraint de scier à la pointe diamantée, montée sur turbine, la partie de la grille apparente.

La zone de déhiscence n'est pas ou peu douloureuse, sans trace d'inflammation ou d'irritation et bien souvent ne perturbe en rien la tenue de l'implant.

La partie supprimée de la grille se reconstitue très rapidement, du fait de la présence de bourgeons de reconstitution muqueux presque toujours présents sous la partie de la grille intéressée.

Ces déhiscences se produisent, en général, au bout de plusieurs années, et apparaissent en principe lorsque la fibromuqueuse très mince a été suturée trop serrée.

De même des déhiscences sont observées, alors rapidement, après la pose d'une grille, si la suprastructure est mal équilibrée au départ. La grille tend à prendre de suite une certaine mobilité, les déhiscences s'accroissent rapidement, on peut dire que l'échec est constitué et l'obligation de déposer l'implant s'avère alors indispensable.

LES CLAPIERS IMPLANTAIRES.

Parfois nous constatons la formation de clapiers, ressemblant tant au point de vue clinique, qu'histologique aux clapiers des parodontoses de formes sèches, c'est-à-dire d'alvéolyse sans suppuration.

Ces poches s'accroissent au cours des mois, allant jusqu'à découvrir une partie de l'infrastructure de l'implant. Il semble qu'il s'agisse d'un simple phénomène atrophique ne nuisant pas à la bonne tenue de l'implant et par suite de la prothèse, en conséquence, à l'utilisation fonctionnelle et esthétique de celle-ci.

Certains auteurs signalent des accidents allergiques et des possibilités d'accidents plus sérieux d'intolérance et d'infection nécessitant la dépose de l'implant. Mais les critiques formulées ont surtout été faites par des auteurs n'ayant aucune pratique ni aucune formation implantaire.

EXAMENS ET ETUDES HISTOLOGIQUES

Les réactions tissulaires au niveau des greffes dentaires.

C'est de 1933 à 1937 que le Professeur Heinrich Hammer de Kiel (Allemagne) a mis au clair les réactions tissulaires au niveau des implants dits naturels.

Pour lui, il existe deux possibilités de réinsertion de l'organe dentaire dans l'os maxillaire :

1. Dent avec son périodonte intact
2. Dent sans périodonte.

1er cas - Dent avec le périodonte intact.

Le périodonte est vivant, la dent a subi un traumatisme récent. Le choc sépare en général le périodonte en deux fragments, l'un reste attaché à l'os alvéolaire, l'autre à la racine de la dent.

Une fois la dent remise en place, l'interstice entre les deux fragments périodontiques restants se trouve comblé par une masse sanguine résultant de l'intervention. Cette masse envahit intégralement le trait de jonction et se transforme en peu de temps en un tissu de granulation qui finit par se transformer en une trame conjonctive qui soude les deux parties en contact.

Constatations histologiques sur la réimplantation
biologique des Dents par M. le Professeur H. Hammer (Kiel)

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 9

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 10

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 11

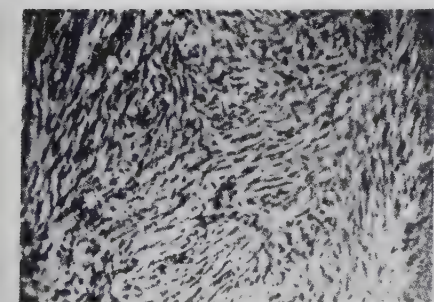
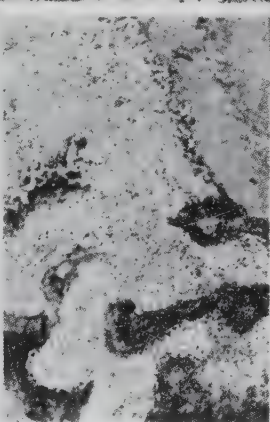
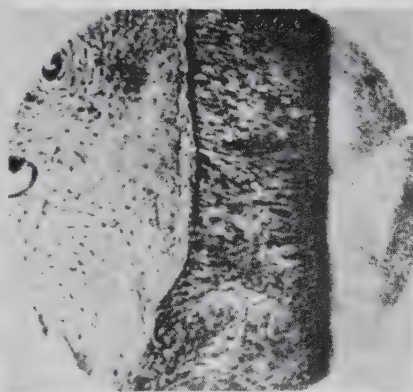
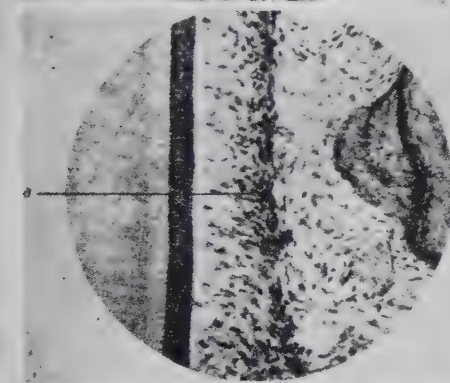
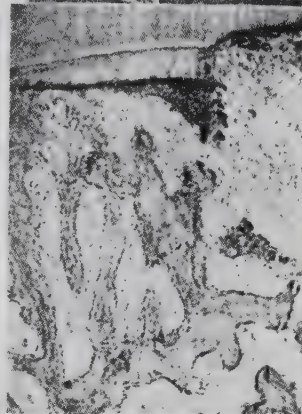
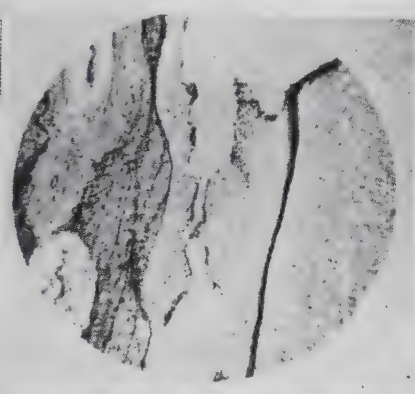
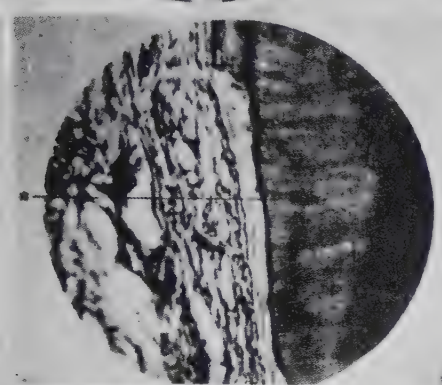
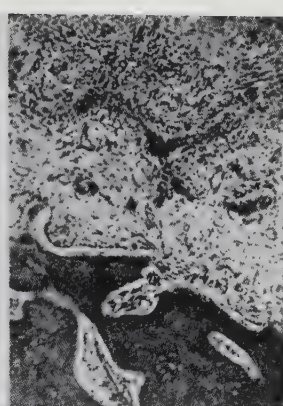
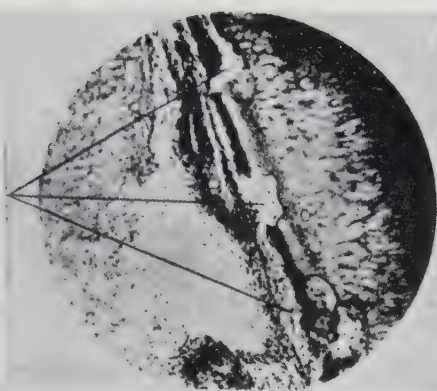
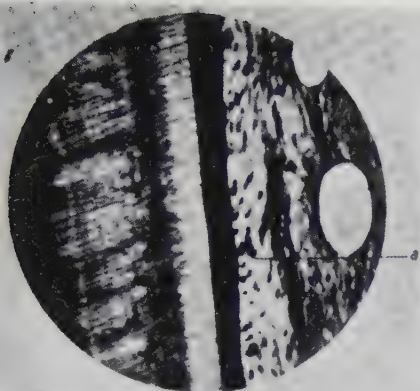
Fig. 7

Fig. 8

Fig. 12

Constatations histologiques sur la réimplantation
biologique des Dents par M. le Professeur H. Hammer (Kiel)

- Fig. 1 - Insertion d'une dent dans les parties molles - 14 jours après l'intervention sur le mésentère d'un chien :
a) formation de tissu conjonctif.
- Fig. 2 - Quatre semaines après l'intervention - Néo formation de zones marginales de ciment.
- Fig. 3 - Réduction des lacunes de remplissage des cavités superficielles par du tissu périodontal.
- Fig. 4 - Réimplant d'une dent 24 heures après l'intervention. La fissure entre la dent et l'os est visible. Excellent aspect du périodonte adhérent encore à la dent.
- Fig. 5 - Réimplant d'une dent 4 jours après l'intervention. Les deux parties du périodonte sont étroitement unies par un tissu embryonnaire riche en cellules.
- Fig. 6 - Réimplantation d'une dent privée de son périodonte 4 jours après l'intervention.
- Fig. 7 - Le périodonte est remplacé dès le 4ème jour par un tissu riche en cellules.
- Fig. 8 - Réimplantation datant de 7 mois - Formation d'une nouvelle couche de ciment et d'une mince couche osseuse alvéolaire. Rétablissement des fibres de Sharpey et du périodonte après réabsorption des anciens tissus.
- Fig. 9 - Le périodonte se modifie le long de l'alvéole. Formation d'os ostéoïde à l'intérieur du périodonte.
- Fig. 10 - Réimplantation d'une dent 12 mois après l'intervention. Le périodonte et un tissu osseux, spongieux et réticulaire sont intriqués l'un dans l'autre. Réabsorption de ciment et de dentine.
- Fig. 11 - Le tissu osseux et spongieux s'est imbriqué dans le périodonte. Il est déjà uni au ciment. La transformation osseuse continue ainsi que le montrent les nombreux trabécules osseux.
- Fig. 12 - Le tissu mou du périodonte est entièrement remplacé par l'os. La racine est bloquée. L'ankylose est réalisée.



Peu à peu, le périodonte reprend son aspect primitif et par suite sa fonction.

L'organe dentaire se comporte de la même manière que s'il n'avait jamais subi d'intervention.

2ème cas - Dent sans périodonte.

La dent implantée étant privée de périodonte, il ne reste plus que le périodonte alvéolaire. La masse sanguine qui englobe la racine après l'intervention, lors de son processus de granulation absorbe le périodonte alvéolaire afin de le remplacer par un tissu de granulation. Ce tissu se transforme peu à peu en tissu conjonctif, pour évoluer vers une structure identique à celle du périodonte primitif. L'implant recommence alors à reprendre un rôle fonctionnel normal. Mais cette transformation ne s'arrête que très rarement à ce stade, l'évolution se poursuit vers la constitution d'un os spongieux réticulaire qui finit par envahir la totalité de l'espace libre alvéole-racine.

Cet os spongieux peut subsister par la suite, laissant ainsi à la greffe une légère mobilité tout comme pour un organe dentaire normal.

Le plus souvent, la réabsorption lacunaire est suivie de la formation d'un tissu osseux de remplacement vivant et une ankylose est alors constituée.

Dans la majorité des cas, le processus de réabsorption lacunaire ne s'arrête pas à ce stade. Au ciment et à la dentine de la racine se substitue, par un lent processus de substitution, rappelant les phénomènes de rhysalise des dents de lait,

un tissu osseux de remplacement. Ce phénomène évolue vers une destruction totale de la racine et ne laisse plus subsister au bout de quelques années, que la couronne de la dent implantée.

D'après Hammer, cette résorption totale s'échelonne sur deux à six ans.

Pour pallier à ce manque de longévité de la greffe, le Professeur Hammer pense à inclure dans le canal pulpaire de la dent implantée un élément métallique épousant très largement la structure morphologique de celui-ci. En 1937, il emploie l'or et l'acier Krupp et dès 1955 le chrome cobalt molybdène.

Ainsi que prévu, l'os remplace systématiquement la partie dure de la racine et incorpore intégralement de façon très intime le nouvel élément métallique.

Ainsi est constitué une sorte d'implant naturel différé, servant de support à la couronne de la dent implantée.

LES REACTIONS TISSULAIRES AU NIVEAU
DES IMPLANTS METALLIQUES ENDO-OSSEUX

- 0 -

C'est au Professeur Palazzi, de Pavie, que l'on doit les premières études histologiques des réactions de l'os vis à vis des implants spiralés métalliques.

Ces études de l'année 1948 ont été suivies par celles des Professeurs Zeponi de Rome et Santero. En Espagne, Peron Andrès poursuivait des études parallèles.

Les examens histologiques du tissu osseux différent selon le type de sujet implanté.

- 1 - Sujet conjunctivo-métacalcique
- 2 - Sujet ossifiant
- 3 - Sujet incompatible ou intolérant.

1 - Les conjunctivo-métacalciques (Carlos Perron Andrès).

Le tissu de remplissage des spires est de caractère conjonctif assez fibrillaire et peu cellulaire, les fibres néoformées appartiennent à la forme classique.

Le tissu apparaît simplement plus jeune dans certaines zones ainsi qu'un peu plus cellulaire. Certains points fibril-

Etudes histologiques des tissus intéressant le pourtour des
spiralés endo-osseux

Fig. 1	Fig. 6	Fig. 11
Fig. 2	Fig. 7	
Fig. 3	Fig. 9	Fig. 8 bis
Fig. 4	Fig. 8	Fig. 12
Fig. 5	Fig. 10	

Etudes histologiques des tissus intéressant le pourtour de spirales
endo-osseux sur : 1) un sujet du type conjonctivo-métacalcique
2) un sujet du type ossifiant

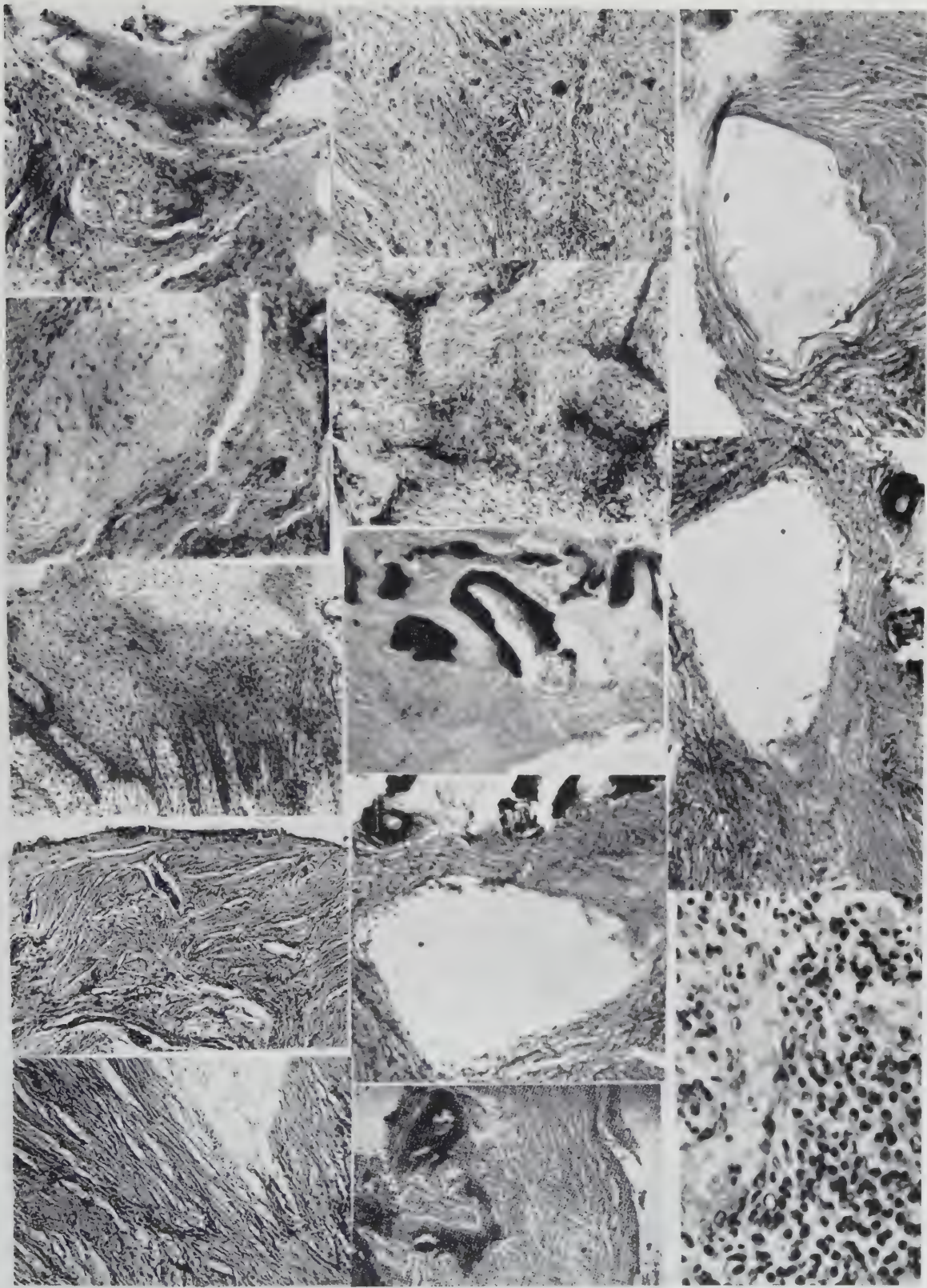
examens pratiqués, le 1er par Carlos Perron ANDRES
le 2ème par ZEPPONI et SANTORO

Sujet conjonctivo métacalcique :

- Fig. 1 - Tissu fibreux avec travée osseuse en bordure de la crête
- Fig. 2 - Tissu conjonctif jeune avec prédominance d'éléments histocytaires.
- Fig. 3 - Zone superficielle montrant un épithélium malpighien avec hyperacanthose.
- Fig. 4 - Tissu fibreux de sclérose pauvre en cellules à prédominance collagène.
- Fig. 5 - Zone fibreuse d'orientation parfaitement longitudinale
- Fig. 6 - Tissu fibreux constitué de fibrocytes avec quelques éléments plasmodiaux.
- Fig. 7 - Tissu conjonctif fibrocytique.

Sujet type ossifiant.

- Fig. 8 - Présence de tissu conjonctif fibreux dense dans la région immédiatement adjacente au vide laissé par la spire.
- Fig. 9 - Autour du vide laissé par la spire : présence de tissu conjonctif dense de type fibrillaire. Formation plus éloignée de trabécules osseuses.
- Fig. 10 - Le long de la spire, présence de tissu conjonctif fibreux ; extérieurement quelques trabécules osseux - présence de tissu de granulation avec infiltrats de polynucléaires neutrophyles et de plasmocytes.
- Fig. 11 - Autour du vide laissé par la spire, tissu conjonctif fibrillaire et, plus éloignées de celui-ci : trabécules osseuses à caractère d'os primaire de transformation. Tissu conjonctif fortement vascularisé - Nombreux histiocytes, fibroblastes et polynucléaires neutrophyles.
- Fig. 8 bis - Comme pour la coupe n° 8 - Présence de tissu conjonctif autour du vide laissé par la spire et, plus éloignées de celui-ci : trabécules osseuses se différenciant directement du tissu conjonctif selon le phénomène d'ostéogénèse métaplastique.
- Fig. 12 - Assez loin du vide laissé par la spire, tissu richement vascularisé, constitué de fibroblastes et de quelques éléments lymphocytaires.



laires semblent servir de pôle d'attraction à de petites infiltrations de caractère lymphocytaire entraînant un début de hialisation.

Les zones de pourtour des spires sont habitées par quelques trabécules osseuses, calcifiées et sans altération, sans phénomène de grande activité de reconstitution ostéoblastique. On observe secondairement une certaine organisation de reconstitution osseuse. Dans la zone correspondant à l'extrémité de l'implant on observe un revêtement pavimenteux sans altération importante, mais ouvrant des points où la réaction infiltrative lymphocytaire est très minime.

Dans l'ensemble les spires sont remplies d'un tissu conjonctif fibreux, dense, disposé en faisceaux sans organisation particulière.

Souvent, la présence de trabécules osseuses incluses dans le tissu conjonctif est remarquée, mais elles ne se trouvent jamais en contact du métal.

Je cite les conclusions du Docteur Perron Andrès, conclusions établies grâce à un patient volontaire qui voulut bien laisser déposer son implant après six mois.

"I - Pas de réaction tissulaire semblable à celle provoquée par un corps étranger.

II - Le revêtement épithélial ne présente pas de signe de lésion spécifique.

III - La différenciation du tissu conjonctif vers l'organisation d'une trame protéique est variable.

IV - Le conjonctif entoure les spires et retient l'im-

plant d'une façon telle que celui-ci peut remplir sa fonction masticatoire d'une manière parfaitement normale, bien que restant plus mobile qu'une dent naturelle.

Enfin, les réactions peuvent varier depuis la formation d'un tissu conjonctivo-fibreux à faible différenciation osseuse jusqu'aux hyperostoses, sans que cette destination n'altère le bon fonctionnement de l'implant à la condition malgré tout que cette différenciation ne soit excessive dans un sens ou dans l'autre".

On peut donc conclure que chez les conjonctivo-métacalciques, on assiste à la formation d'une véritable gaine conjonctive autour des spires de l'implant. Ce conjonctif adhère étroitement à l'os alvéolaire et forme un véritable périodonte suspenseur élastique. Les pressions axiales de l'implant sur l'os provoqueraient un phénomène d'ostéolyse par pression directe sur l'os, cette ostéolyse serait compensée par une ostéogénèse très active jusqu'à l'obtention d'un certain équilibre entre ces deux réactions. Ce qui donnerait une solution et une explication à la "mobilité stable" décrite par Raphaël Cherchève.

2 - Les ossifiants (Professeur Zepponi).

Le tissu éloigné du pourtour des spires est conjonctivo-fibreux, dense, avec présence de trabécules osseuses nombreuses se différenciant directement à partir du conjonctif selon le processus de l'ostéogénèse métaplasique, sans trace d'inflammation.

Plus on se rapproche des spires, plus le tissu devient fibrillaire avec trabécules d'os primaire avec zone de tissu de

granulation infiltrée de polynucléaires neutrophyles et de plasmocytes. Plus on se rapproche des spires, plus le tissu se vascularise et l'on constate la présence de nombreux histiocytes en voie de prolifération, des fibrocytes et une certaine quantité de polynucléaires neutrophyles.

Je cite les conclusions du Professeur Zepponi :

"I - Le métal ne détermine pas autour de lui de phénomène d'intolérance étant entouré par un tissu conjonctif fibreux dense.

L'ossification autour du ligament se réalise seulement à une certaine distance et avec des caractères d'ossification métaplasique.

II - Ces observations rentrent exactement dans le cadre des phénomènes d'organisation tissulaire que nous avons l'habitude d'observer autour des fils métalliques en matière d'orthopédie osseuse.

III - Indépendamment du cas précédemment étudié, on note aussi des processus d'inflammation chronique avec des infiltrations abondantes de polynucléaires neutrophyles et de plasmocytes. Une telle réaction ne semblant pas être en rapport avec l'implant lui-même, il faut vraisemblablement penser qu'elle a été provoquée par des conditions particulières inhérentes surtout à des traumatismes dus à une position vicieuse de l'implant par rapport à la prothèse dentaire".

On peut donc conclure que chez les ossifiants, on assiste à la formation d'un tissu fibreux extrêmement dense. Ce tissu est soutenu par des trabécules osseuses à caractère d'os

primaire métaplasique sur son pourtour, lui-même s'insérant et interpénétrant les spires de l'implant.

Que l'on place un spiralé chez un conjunctivo-métacalcique ou chez un ossifiant, on constate que les spirales sont toujours entourées de conjonctif ou de fibro-conjonctif, plus ou moins dense suivant le type du sujet. Ce tissu sert de véritable tampon amortisseur et sustentateur entre l'os et le métal.

3 - Les intolérants (Raphaël Cherchève).

Peu nombreux : à peine 5 pour cent. Chez ce type de sujets, la raréfaction a toujours tendance à l'emporter sur la réparation. Le terrain de prime abord s'avère déficient, l'os est trop vacuolé, lysé plus ou moins, les alvéoles sont involués. La muqueuse gingivale est épaisse, bourgeonnante et flottante.

Ce sont des patients très difficiles à implanter. Souvent les extractions ont été trop précoces pour des raisons pathologiques. Le peu de tissu osseux que l'on réussit à utiliser permet toutefois de recréer dans certains cas, un minimum d'infrastructure en vue du maintien d'une prothèse amovible.

Le tissu conjonctif qui se forme dans les spires est un tissu conjunctivo-fibreux, souvent de mauvaise qualité. Parfois on constate la présence d'épithélium malpighien avec hyperacanthose. Plus souvent des infiltrations inflammatoires histocyto-lymphocytaires sont visibles à ce stade, on peut dire que l'échec est constitué.

On assiste alors à des phénomènes de rejets très rapidement. Ce rejet s'effectue sans douleur et sans laisser de séquelle.

LES REACTIONS TISSULAIRES AU NIVEAU
DES IMPLANTS METALLIQUES JUXTA-OSSEUX

-:-

Sur les animaux.

En 1954, Nichols expérimente sur quatre chiens des implantations juxta-osseuses en Vitallium. Il sacrifie les animaux environ cinq mois après et constate qu'aucune réaction inflammatoire n'est perceptible autour des régions implantées. Les implants sont séparés après ce laps de temps par un tissu conjonctif, bien que placés primitivement en contact intime avec l'os. Ce tissu semble séparer le métal de l'os, formant entre celui-ci et la grille une sorte de coussin amortisseur en conjonctif. Il ne constate aucune résorption osseuse.

Plus récemment, A.J. Held, D. Held, M. Spirgi et R. Charbon, à Genève, s'ils ne constatent aucune réaction inflammatoire au niveau des tissus mous signalent la présence de réactions d'hyperostose à la périphérie des implants. Ils constatent également la présence de tissu conjonctif dense, plus ou moins fibreux.

Zerosi et Baratieri ont sacrifié un chien implanté trois mois auparavant au maxillaire inférieur.

Ils constatent également la formation d'un "manchon

Constatations histologiques de tissu nous prélevés au cours de l'ablation d'un implant métallique sous périosté mis en place deux années auparavant au maxillaire supérieur.

(Pr Gérard Maurel et Pr Jean Verne - 1959)

Fig. 1

Au niveau du bourgeon charnu du pilier droit de l'implant faisceau de fibres collagènes parallèles - Présence de fibromes entre les faisceaux

Fig. 4

Présence de travées fibreuses en voie d'organisation. La tache noire est provoquée par une légère hémorragie au cours du prélèvement.

Fig. 2

Coupes transversales des faisceaux collagènes. Présence d'éléments vasculaires, capillaires et artérioles et quelques lymphocytes sans réaction inflammatoire

Fig. 5

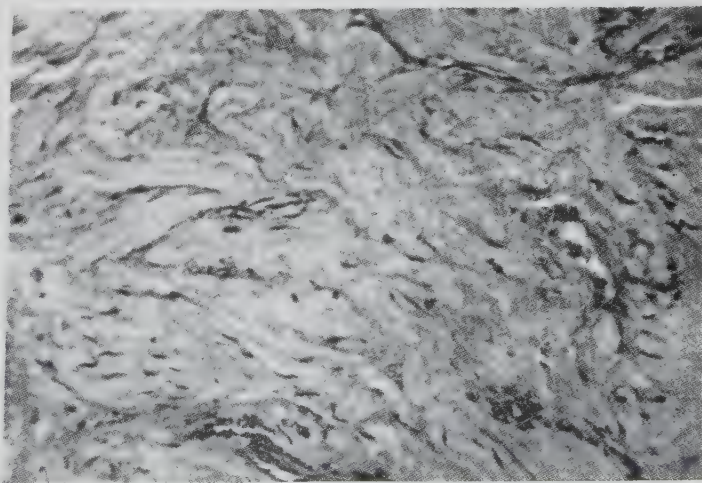
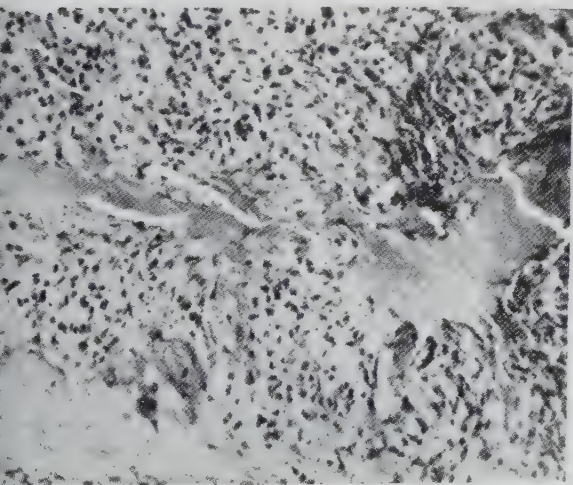
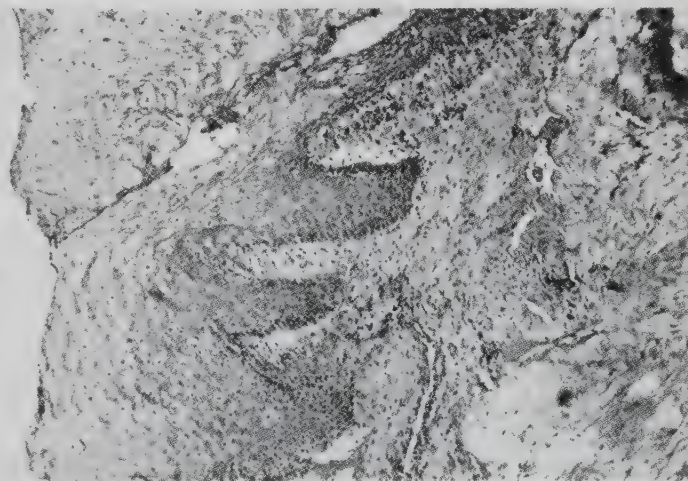
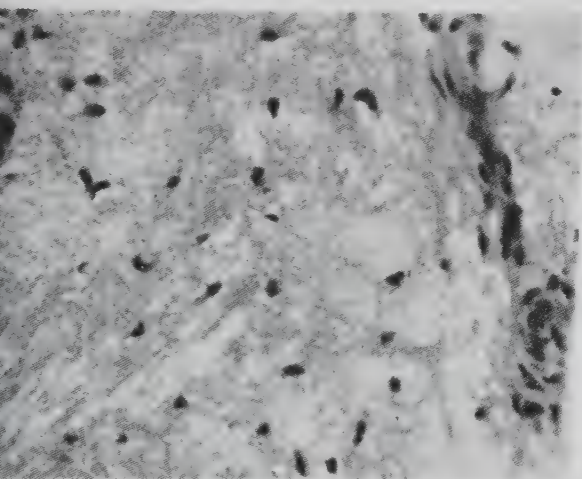
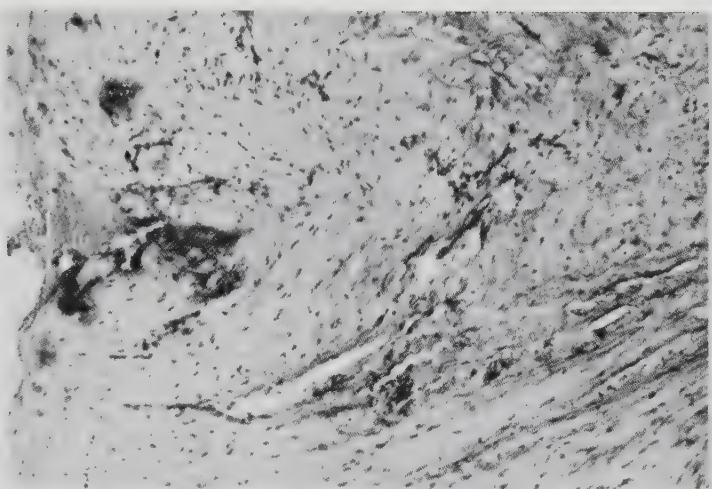
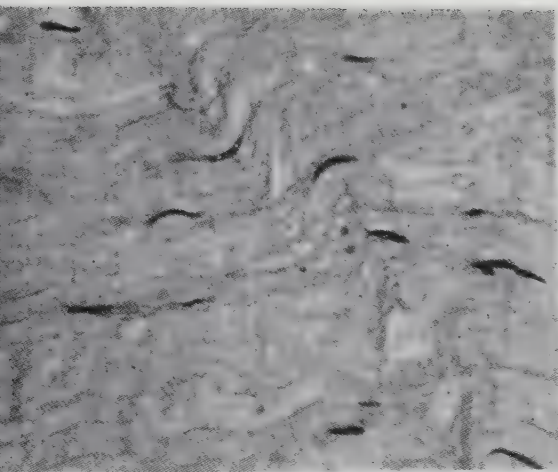
Pourtour du pilier gauche de l'implant. Epithélium buccal pavimenteux stratifié et chorion sous-jacent. Présence de lymphocytes dans le tissu papillaire. En profondeur longues travées fibreuses denses.

Fig. 3

Niveau de l'arc vestibulaire de l'implant. Tissu conjonctif sous-épithélial avec vaisseau lymphatique rempli de lymphes. Nombreux lymphocytes, quelques plasmocytes, pas de polynucléaires.

Fig. 6

Grossissement des travées fibreuses denses de la figure précédente. On note l'organisation du tissu conjonctif qui s'est ordonné en longs faisceaux longitudinaux.



conjonctival fibreux qui entoure les parties métalliques de l'implant et les isole complètement du tissu osseux sous jacent en les fixant". Ils constatent également "le comportement singulier du tissu épithélial qui prolifère au niveau de l'implant et vise à engainer les parties les plus profondes du manchon conjonctif dans les surfaces qui sont en contact direct avec la structure métallique dans les zones des pivots."

Ceci confirme les différentes constatations faites au sujet des implantations précédentes. La tolérance de la muqueuse et du tissu osseux aux stellites est excellente. Que l'ostéolyse est absente, qu'une formation de tissu conjonctivo-fibreux est à chaque fois constatée et que des phénomènes d'hyperostose existent dans certains cas.

Sur l'homme.

Capozzi et Marziani, après biopsie exécutée sur plusieurs types d'implants soit en vitallium soit en tantale, bien tolérés sur des humains, concluent à l'absence d'éléments inflammatoires histologiques au niveau des tissus de la zone implantée.

Trainin fait la même constatation, après biopsie, exécutée au niveau des piliers en virilium.

On constate au niveau des postes, la présence d'un épithélium normal en prolongement de celui de la muqueuse buccale.

Maeglin, de Bâle, corrobore ces constatations et constate également que sur toute la périphérie du métal, on peut noter la présence d'un coussin amortisseur en tissu conjonctif.

Aucune zone inflammatoire n'est perceptible. Il signale la présence de formation de poches virtuelles entre l'épithélium et la surface des pivots. L'épithélium est inséré si fortement sur le pourtour des postes qu'il empêche la pénétration des micro-organismes et des débris alimentaires, au-dessous de la zone d'émergence de ces postes.

Zerosi et Baratieri ont surtout étudié les tissus après dépose ou rejet des implants juxta-osseux. Ils ont constaté une infiltration de petites cellules rondes, signe inflammatoire, dans le conjonctif, mais surtout une forte réaction du tissu épithélial. Celui-ci a tendance à proliférer en profondeur jusqu'à la partie profonde de l'implant et présente des phénomènes dégénératifs du type hydropique lorsqu'il arrive au contact du métal.

Maeglin constate des résorptions osseuses et que le coussin amortisseur en conjonctif est remplacé par un tissu inflammatoire de granulation.

D'après Gérard Maurel, ce tissu inflammatoire de granulation n'existerait que par zones plus ou moins larges mais peu étendues, et c'est la présence d'une majorité de tissu conjonctivo-fibreux qui expliquerait la difficulté, souvent rencontrée à déposer un implant jugé déficient.

Les lésions pathologiques n'intéresseraient qu'un ou plusieurs points déterminés et non la totalité de la surface de la grille.

OBSERVATIONS CLINIQUES

-:-

Observation n° 1 -

Deux types d'implants ont été placés sur cette femme de 53 ans en 1964. Au maxillaire supérieur : 5 spiralés à fût 4 spires R. Cherchève. Au maxillaire inférieur : un implant juxta-osseux chrome cobalt en extension postérieure côté droit.

En novembre 1964, Mme X. subit une implantation juxta-osseuse méthode Sol-Salagaray en extension postérieure au maxillaire inférieur droit.

Ce Sol-Salagaray présente deux postes au niveau de d5 et d7, postes solidarisés un mois après la pose de la grille par un bridge fixe or-résine à une couronne 3/4, scellée sur la canine par l'intermédiaire d'un ancrage à glissière.

Au maxillaire supérieur, il ne subsiste que cinq éléments naturels, à savoir : D7, D5, DI, GI, G7 (D8 et G8 incluses en position horizontale, saines, mais trop haut placées, ne peuvent être utilisées).

Cinq implants à fût 4 spires Cherchève sont mis en place le 19 mars au niveau de D2, D4, G3, G4, G5, implants relais en vue d'établir un bridge complet du haut.

Une prothèse provisoire est mise en place pour les immobiliser.

- - -

La veille de la pose du bridge complet, le 2 avril, Mme X. est renversée par une voiture. Fracture du rocher, trois côtes enfoncées, omoplate fêlée, contusions multiples, coma durant 48 heures, provisoire de contention éclaté.

L'hospitalisation dure deux mois, au terme de celle-ci, la patiente a perdu trente kilogs.

Il est intéressant de voir comment se sont comportés les deux types d'implants durant les six mois où je n'ai pu revoir Mme X. Je n'ai pu, en effet, reprendre les soins que le 27 septembre 1965. Il faut bien souligner que durant ces six mois, les implants spiralés sont restés livrés à eux-mêmes, le juxta-osseux lui, étant maintenu latéralement par l'ancrage à glissière placé sur la canine.

Immédiatement après l'accident, une mobilité anormale de toute l'implantation du côté droit laissait prévoir un pronostic défavorable, mobilité telle que le chirurgien voulait avant toute intervention, déposer tout le côté droit sitôt la sortie du coma.

Néanmoins le 27 septembre, le juxta-osseux s'est entièrement reconsolidé ; la muqueuse autour des postes est saine, la percussion claire, aucune mobilité, la radiographie de contrôle nous montre un os sain sans aucune trace de résorption quelconque.

Au maxillaire supérieur, légère abrasion des piliers naturels, les cinq endo-osseux sont parfaitement consolidés, sans mobilité.

<u>Observ. n° 1</u> Fig. 1		<u>Observ. n° 1</u> Fig. 2		<u>Observ. n° 1</u> Fig. 3	
<u>Obs. n° 1</u> Fig. 4		<u>Obs. n° 1</u> Fig. 5		<u>Obs. n° 1</u> Fig. 6	
<u>Obs. n° 1</u> Fig.		<u>Obs. n° 1</u> Fig.		<u>Observ. n° 1</u> Fig. 7	
<u>Obs. n° 4</u> Fig. 14		<u>Obs. n° 2</u> Fig. 11		<u>Obs. n° 3</u> Fig. 13	
<u>Obs. n° 4</u> Fig. 15		<u>Obs. n° 2</u> Fig. 12		<u>Observ. n° 1</u> Fig. 10	
<u>Obs. n° 4</u> Fig. 16		<u>Obs. n° 4</u> Fig. 17		<u>Obs. n° 4</u> Fig. 18	
				<u>Obs. n° 4</u> Fig. 19	

Observation n° 1 :

- Fig. 1 - Radiographie de contrôle 2 mois après la pose de grille inférieure droite - fin janvier 1965.
- Fig. 2 - Radiographie de contrôle général en janvier 1970.
- Fig. 3 - Radiographie vue de 3/4 - Janvier 1970
- Fig. 4 - Vérification de la profondeur d'inclusion des spirales côté gauche.
- Fig. 5 - Vérification de la profondeur d'inclusion des spirales côté droit.
- Fig. 6 - Le bridge définitif or-résine sur modèle. On aperçoit la glissière de l'attachement sur la face distale de d3
- Fig. 7 - Les deux postes émergent de la muqueuse - 15 jours après l'intervention.
- Fig. 8 - Contrôle après la pose de la grille.
- Fig. 9 - Contrôle deux ans après la pose de la grille.
- Fig. 10 - Vérification de l'état de l'os autour des spires en janvier 1970.

Observation n° 2 :

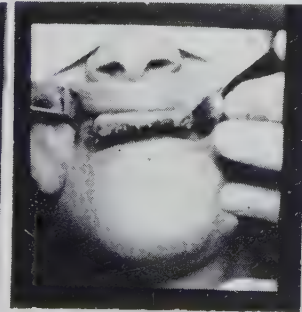
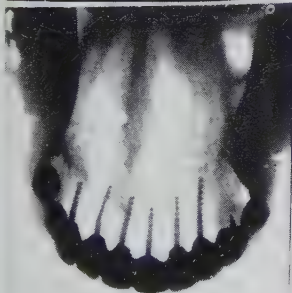
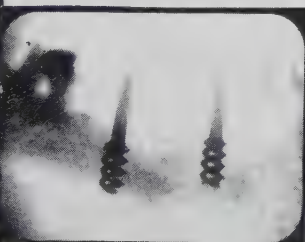
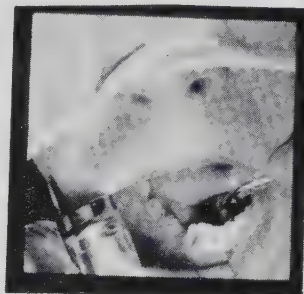
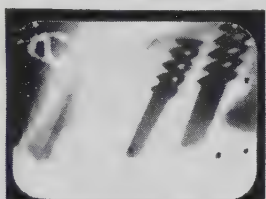
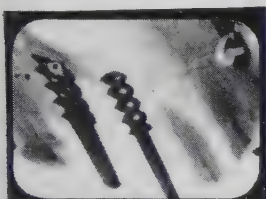
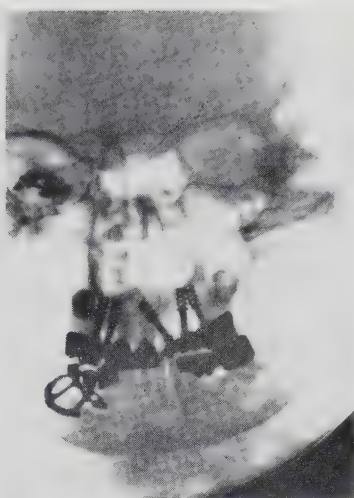
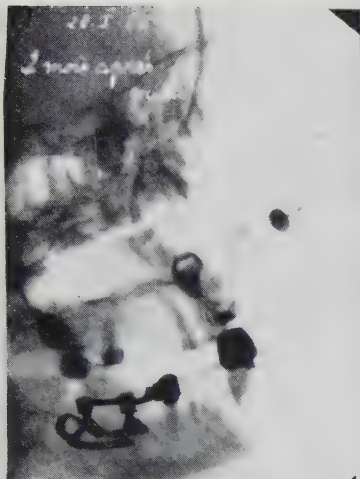
- Fig. 11 - Contrôle du parallélisme et de la profondeur des 2 spirales lors de l'intervention - 20 mars 1967.
- Fig. 12 - Contrôle du comportement de l'ensemble de l'implantation en février 1970.

Observation n° 3 :

- Fig. 13 - Radiographie prise en mai 1970.

Observation n° 4 :

- Fig. 14 - Contrôle de l'inclusion des crêtes minces (côté D) M. Cherchève.
- Fig. 15 - Contrôle de l'inclusion des crêtes minces M. Cherchève, côté gauche.
- Fig. 16 - Contrôle du comportement de l'ensemble des crêtes minces en décembre 1969.
- Fig. 17 - Vue d'ensemble de l'émergence des fûts des crêtes minces.
- Fig. 18 - Le bridge avec ses ancrages postérieurs à cardan. Vue latéro-palatine.
- Fig. 19 - Le bridge retourné, on aperçoit les logettes destinées à recevoir les fûts des crêtes minces.



Les deux implants supérieurs droits ont cependant pris un léger apparallélisme qui nécessite une modification du bridge complet du haut avant sa pose définitive ; les trois implants supérieurs gauches ont par contre gardé un parfait parallélisme.

La radiographie nous montre le phénomène de consolidation sans ostéolyse et un os parfaitement sain.

A l'heure actuelle, fin avril 1970, rien à signaler.

o

Observation n° 2 -

Monsieur X. subit le 20 mars 1967 une implantation de deux spiralés à fût Cherchève, au niveau de d5 et d7 ; implants relais en soutien d'un long bridge or-résine allant de d3 à d8.

Au 15 mai 1970, aucune réaction inflammatoire perceptible, muqueuse extrêmement saine, sans résorption ni ostéolyse.

o

Observation n° 3 -

Madame X. Spiralé placé en mars 1968 sur cette femme de 48 ans en vue du remplacement de g6 et afin d'éviter de toucher à g5, g7 étant déjà couronnée avant l'implantation. Un petit bridge a été réalisé en or-résine. Une légère géode de résorption uniquement visible sur la radiographie autour du poste implantaire, n'est pas perceptible à l'examen visuel.

o

Observation n° 4 -

Madame X. 47 ans - Souffre au début 1967 d'une véritable psychose dentaire. En traitement psychanalytique depuis trois ans à raison d'une séance par semaine. Ce n'est qu'après ce laps de temps que le psychanalyste détecte que sa frigidité a un rapport direct avec sa denture. En effet une parodontose à son dernier stade a entraîné une extrusion vestibulaire de toutes ses dents de bouche sauf D3 et G3. Ces dents au dernier stade de mobilité ont pris une position presque horizontale qui nécessite leur extraction.

En novembre 1967, 8 implants crêtes minces Michel Cherchève sont mis en place, 6 répartis régulièrement entre les deux canines, 2 en position distale de celles-ci, soit un de chaque côté du maxillaire supérieur.

Deux Richmonds sont établies sur G3 et D3. L'ensemble des crêtes minces et des Richmonds est solidarisé par un bridge fixe or résine. De part et d'autre de la mâchoire, une extension amovo-inamovible est réalisée et solidarisée au bridge par des ancrages à cardan.

Le 26 février 1970, une décalcification autour du pivot de D3 m'oblige à déposer le bridge. Trois des crêtes minces ayant pris une mobilité anormale sont déposées également. Extirpation facile sous légère anesthésie locale. Le bridge est remis en place après traitement de la décalcification de la canine.

Si ce cas que l'on ne peut classer dans le dossier de réussites absolues, du fait de l'obligation d'avoir eu à déposer une partie de l'implantation, peut malgré tout être classé dans les cas de réussites. La malade sitôt implantée et appa-

<u>Obs. n° 4</u> Fig. 1	<u>Obs. n° 4</u> Fig. 2	<u>Obs. n° 4</u> Fig. 3	<u>Obs. n° 4</u> Fig. 4	
<u>Obs. n° 5</u> Fig. 5	<u>Obs. n° 5</u> Fig. 6	<u>Obs. n° 5</u> Fig. 7	<u>Obs. n° 5</u> Fig. 8	<u>Obs. n° 5</u> Fig. 9
<u>Obs. n° 6</u> Fig. 10	<u>Obs. n° 6</u> Fig. 11	<u>Obs. n° 7</u> Fig. 12	<u>Obs. n° 7</u> Fig. 13	
<u>Obs. n° 7</u> Fig. 14	<u>Obs. n° 8</u> Fig. 15	<u>Obs. n° 8</u> Fig. 16	<u>Obs. n° 8</u> Fig. 17	
<u>Obs. n° 8</u> Fig. 18	<u>Obs. n° 9</u> Fig. 19	<u>Obs. n° 9</u> Fig. 20	<u>Obs. n° 9</u> Fig. 21	
<u>Obs. n° 10</u> Fig. 22	<u>Obs. n° 10</u> Fig. 23	<u>Obs. n° 10</u> Fig. 24	<u>Obs. n° 10</u> Fig. 25	

Observation n° 4 -

Fig. 1 - Vue du bridge scellé - face palatine

Fig. 2 - Vue du bridge scellé - face vestibulaire

Fig. 3 - Contrôle après traitement de D3 et la dépose des 3 crêtes minces - côté droit

Fig. 4 - Contrôle du côté gauche

Observation n° 5 -

Fig. 5 - Radiographie avant implantation

Fig. 6 - Contrôle du transplant (D1) et du réimplant (G1) déc. 1969

Fig. 7 - Un mois après

Fig. 8 - Deux mois après

Fig. 9 - 3 mois 1/2 après

Observation n° 6 -

Fig. 10 - Contrôle après 2 mois

Fig. 11 - Contrôle après 2 mois - On voit la disposition de place en place des futurs piliers de bridge

Observation n° 7 -

Fig. 12 - Radiographie avant transplantation

Fig. 13 - Vérification de la transplantation

Fig. 14 - Vérification de la restructuration osseuse - 2 mois après l'intervention

Observation n° 8 -

Fig. 15 - Radiographie avant transplantation

Fig. 16 - Radiographie après transplantation - 28/2/70

Fig. 17 - Une lyse osseuse semble se produire autour du transplant un mois après

Fig. 18 - Contrôle radiographique - 2 mois après la lyse s'accroît

Observation n° 9 -

Fig. 19 - Radiographie montrant le trait de fracture à l'extrémité du pivot.

Fig. 20 - 5 mois après la mise en place de l'implant

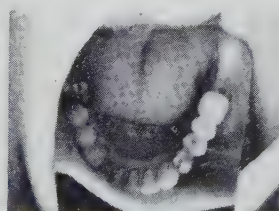
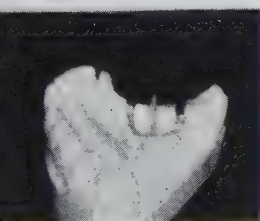
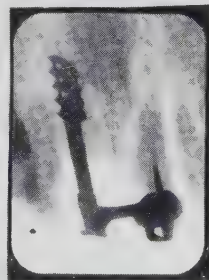
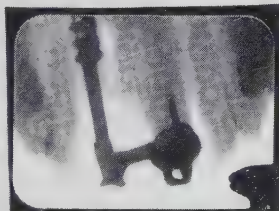
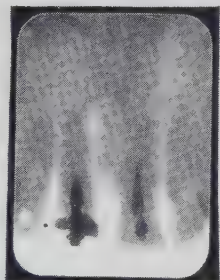
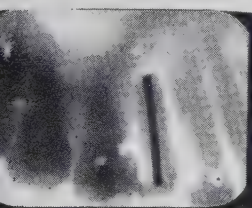
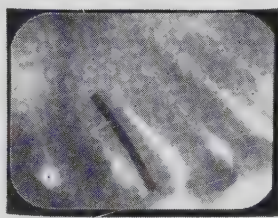
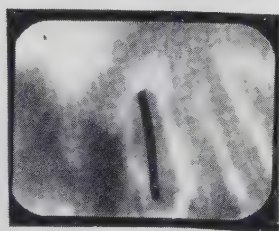
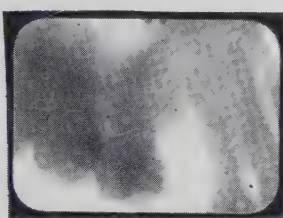
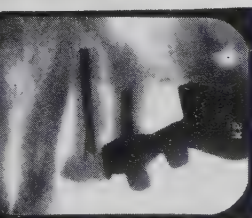
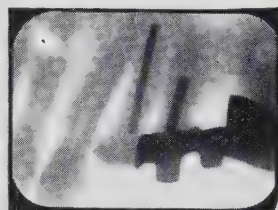
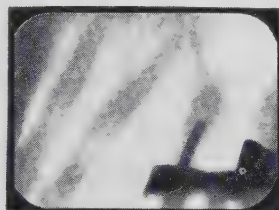
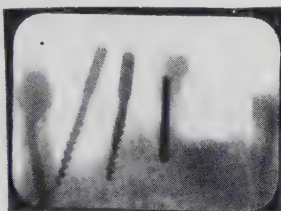
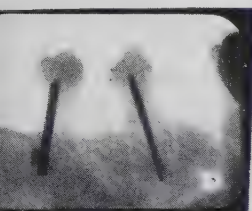
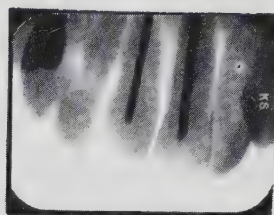
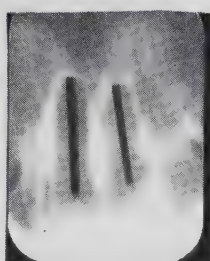
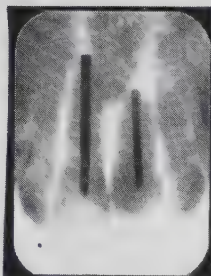
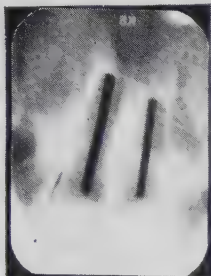
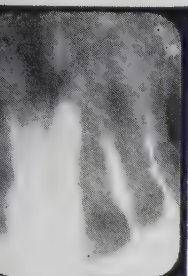
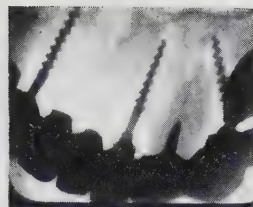
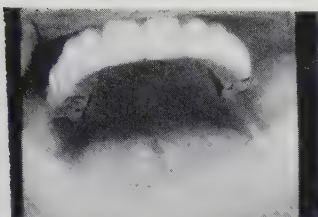
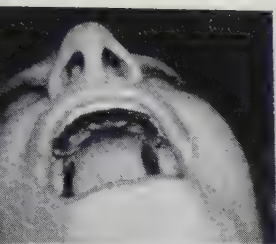
Fig. 21 - 4 ans après

Observation n° 10 -

Fig. 22 - La grille sur le modèle

Fig. 23 - Le bridge face triturante

Fig. 24 et 25 - Vue vestibulaire du bridge



reillée a retrouvé un équilibre normal et une stabilité de vie perdue depuis de nombreuses années. Tous les symptômes inhérents à son état ont disparu, reprise d'un sommeil stable, perte des sensations d'angoisse continuelle, etc.

Observation n° 5 -

Madame X., 42 ans, vient consulter fin 1969 à la suite d'une première implantation aiguilles en tantale, placée huit mois auparavant et qui est tombée d'elle-même. Après un mois d'attente, un transplant de la banque des dents, c'est-à-dire une dent irradiée aux rayons gamma est remise en place après forage d'un nouvel alvéole pour remplacer D1. G1, ainsi que le montre la radiographie, présente une fonte osseuse importante due à une parodontose et par suite une forte mobilité, est extraite. Cette dent est trépanée, et armée en chrome cobalt après légère résection apicale. L'alvéole est approfondi et la dent réimplantée. Ces deux éléments sont recouverts ainsi que l'ensemble des dents du maxillaire supérieur par une gouttière en vaculon scellée au texton. Cette gouttière est déposée trois mois après la reprise des deux implantations.

Observation n° 6 -

Monsieur X., 56 ans, édenté complet du bas, une série de six transplants placés il y a deux mois, sous gouttière de vaculon, scellée au texton en vue de la confection d'un bridge complet du bas.

Deux crêtes minces M. Cherchève ont été placées provisoirement pour consolider l'ensemble et seront éventuellement déposées lors de la confection du bridge.

<u>Obs. n° 10</u> Fig. 1	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 2	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 3	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 4
<u>Obs. n° 11</u> Fig. 5	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 6	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 7	<u>Obs. n° 11</u> Fig. 8
<u>Obs. n° 12</u> Fig. 9	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 10	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 11	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 12
<u>Obs. n° 12</u> Fig. 13	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 14	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 15	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 16
<u>Obs. n° 12</u> Fig. 17	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 18	<u>Obs. n° 12</u> Fig. 19	<u>Obs. n° 13</u> Fig. 20
<u>Obs. n° 13</u> Fig. 21	<u>Obs. n° 13</u> Fig. 22	<u>Obs. n° 13</u> Fig. 23	<u>Obs. n° 13</u> Fig. 24

Observation n° 10 -

Fig. 1 - Radiographie de contrôle - 3 ans après l'implantation

Observation n° 11 -

Fig. 2 - Vue vestibulaire de l'édentation

Fig. 3 - Vue palatine

Fig. 4 - Mise en place de la grille - 20 mars 1969

Fig. 5 - Après sutures

Fig. 6 - Le bridge face triturante

Fig. 7 - Le bridge face vestibulaire

Fig. 8 - Radiographie de contrôle en avril 1970

Observation n° 12 -

Fig. 9 - La petite grille papillon sur le modèle face vestibulaire

Fig. 10 - La petite grille face palatine

Fig. 11 - La muqueuse est réclinée, vue de la face palatine

Fig. 12 - Idem, vue de la face vestibulaire

Fig. 13 - Mise en place de la grille dans sa tranchée face
palatine

Fig. 14 - Idem, face vestibulaire

Fig. 15 - Sutures face vestibulaire

Fig. 16 - Sutures face palatine

Fig. 17 - Le fût de l'implant - 15 jours après l'intervention

Fig. 18 - La jacket résine est scellée - 3 semaines après l'inter-
vention

Fig. 19 - Radiographie de contrôle - un an après l'intervention

Observation n° 13 -

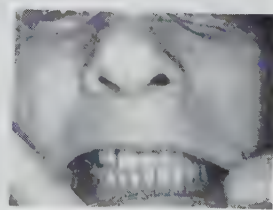
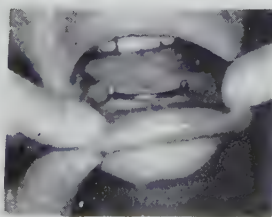
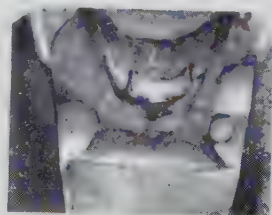
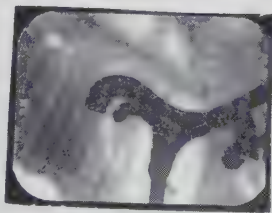
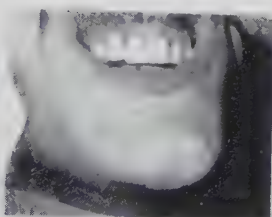
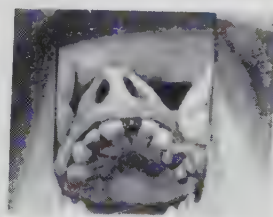
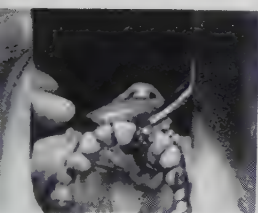
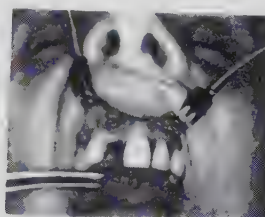
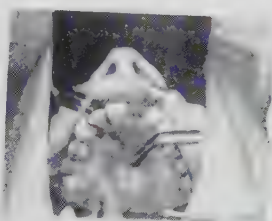
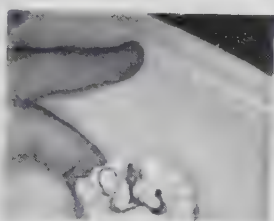
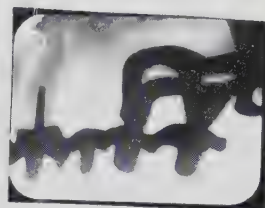
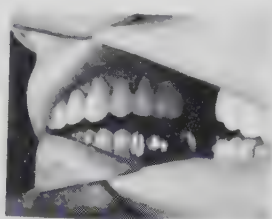
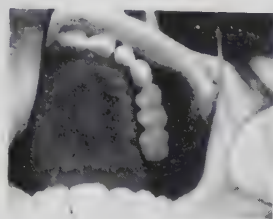
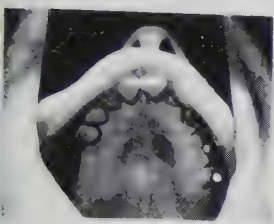
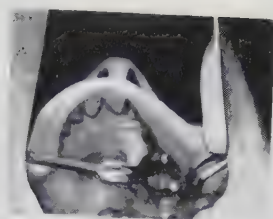
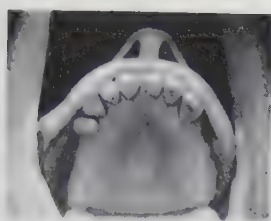
Fig. 20 - Remise en place de la grille type Benjamin Bello -
13 janvier 1970

Fig. 21 - Les postes 15 jours après l'intervention

Fig. 22 - La barre d'Ackermann est scellée 3 semaines après

Fig. 23 - La prothèse définitive avec ses amortis et les deux
cavaliers d'Akermann

Fig. 24 - La prothèse en bouche



Observation n° 7 -

Monsieur X., 46 ans. Transplants en remplacement de G4 datant de trois mois en attente. On assiste à une bonne régénération osseuse autour de la racine.

o

Observation n° 8 -

Monsieur X., 67 ans. Transplants en remplacement de D5 datant de deux mois. Une légère lyse a l'air de se produire le long de la face mésiale de la racine, laissant supposer un échec.

o

Observation n° 9 -

Monsieur X., 42 ans. D1, fracturée en mars 1966 est remplacée lors de l'intervention par un endo-spiralé 4 spires R. Cherchève. On profite de la destruction partielle de G1 pour établir une Richmond, en relais avec le fût de l'implant.

Sur la radiographie d'une ancienneté de deux mois, on constate une parfaite restructuration de l'os.

o

Observation n° 10 -

Monsieur X., 45 ans, édenté partiel au maxillaire inférieur gauche. Il lui manque g5, g6, g7, g8. Opéré le 20 mars 1967? Le soir même, mise en place d'une petite grille chrome cobalt supportant un poste au niveau de g6. Un bridge fixe or-résine est scellé trois semaines après l'intervention, en se servant de g4 couronnée sur dent vivante.

o

Observation n° 11 -

Monsieur X., 50 ans, édenté partiel du haut sur toute la partie postérieure du maxillaire. Il lui manque D5, D6, D7, D8 et G4, G5, G6, G7 et G8. Opéré le 20 mars 1969, pose le soir même d'une petite grille postérieure au maxillaire supérieur droit. Deux postes au niveau de G4 et G6. Un bridge fixe or-résine est scellé un mois après l'intervention. Celui-ci est solidarisé avec deux Richmonds sur G2 et G3 délabrées.

o

Observation n° 12 -

Mademoiselle X., 19 ans. Perte de la centrale supérieure droite au cours d'un accident de la circulation. Opérée le 25 avril 1969. Création d'une petite grille papillon avec encoches pour permettre le passage de l'arceau central. Pose d'une jacket résine sur le poste quelques jours après l'intervention.

o

Observation n° 13 -

Madame X., 58 ans. Édentée totale du bas. Opérée le 13 janvier 1970. Création d'une grille type Benjamin Bello supportant deux postes au niveau de g4 et d4.

Après trois semaines une barre d'Akerman est scellée sur les deux postes. Une prothèse complète du bas de 13 dents amovo-inamovible, est mise en place et solidarisée avec la barre par des cavaliers d'Akermann.

CONCLUSIONS

-:-

Les résultats concrets obtenus au cours de ces dernières années de recherches permettent de constater que l'Implantologie dentaire se trouve à un tournant. Tournant dirigé dans le bon sens, puisque l'on ne peut plus nier les services appréciables qu'elle a rendu et rend chaque jour.

Palliatif, dépannage, disent certains ; certes, mais palliatifs valables puisqu'ils permettent déjà à des milliers d'individus de retrouver les possibilités masticatoires et esthético-fonctionnelles, dont ils étaient privés jusqu'alors.

"Il vaut mieux marcher avec des béquilles ou un pilon que d'attendre étendu et inerte que la prothèse fonctionnelle soit adaptée".

De nombreuses recherches restent à entreprendre.

Les chercheurs doivent continuer à se grouper, à se communiquer leurs résultats ainsi qu'ils ont commencé à le faire.

Le véritable implant fonctionnel n'existe pas encore, mais chaque jour nous en rapproche.

Le resserrement des liens médicaux entre spécialistes : ostéothérapeutes, biologistes, histologistes, oto-rhino-laryngologistes, psychiatres, bio-mécaniciens, permet de cerner de plus près le problème chaque jour.

Des résultats probants sont déjà acquis. On sait désormais comment réagit l'organisme aux semi-inclusions métalliques intra-buccales.

Si le matelas fibro-conjonctif amortisseur qui se crée autour du métal est désormais bien classifié, il nous faut trouver le moyen de le modifier pour le restructurer, lui donner plus de densité chez les conjonctivo-métacalciques, moins de densité chez les ossifiants.

L'os étant une variété de conjonctif diversifié, les recherches doivent désormais s'axer sur les possibilités d'adaptation de ce tissu en vue des efforts qui lui seront demandés selon chaque type d'implant.

Les succès déjà obtenus dans l'expérimentation des greffons d'origine animale, laissent prévoir dans un avenir proche le remplacement des endo-osseux métalliques. Mais comme pour les implants métalliques, le conjonctif de restructuration entourant la pièce implantée est, soit encore trop lâche, et donne trop de mobilité à l'implant, ou trop serré, le cal osseux, véritable ankylose fait perdre sa souplesse à l'implant. Dans ce cas, les forces bio-mécaniques se répercutent sur l'articulation temporo-maxillaire et l'on peut se

demander quelles en seront les conséquences au cours des années à venir ?

Tant qu'un matériau, aussi proche que possible de la structure biologique et histologique naturelle, sorte de substance ostéogénétique équilibrée, aidant à recréer un véritable périodonte de soutien et de défense entre l'os et l'élément implanté - que celui-ci soit métallique, animal ou humain - ne sera pas découvert, je ne pense pas que l'implant fonctionnel soit trouvé.

Vu :

Le Président :

Signé : M. AUBRY

Vu :

Le Doyen honoraire,
Administrateur provisoire
de la Faculté de Médecine :

Signé : G. BROUET

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : R. MALLET

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- 1 - EDWARD et KIRK D.D.S. - Dentisterie opératoire.
Masson et Cie, 1910.
- 2 - CECCONI - Notes et mémoires pour servir à l'histoire de
l'art dentaire en France.
Expansion scientifique française, 1959.
- 3 - Raphaël CHERCHEVE - Les implants endo-osseux.
Maloine, 1961.
- 4 - Gérard MAUREL - Les implants sous-périostés.
Maloine, juin 1960.
- 5 - Maurice PELLETIER - Implants stellites sous-périostés en
odonto-stomatologie.
Julien Prélat, 1960.
- 6 - ACKERMANN - Biostatique des prothèses complètes avec implants
métalliques sous-périostés.
Actualités odonto-stomatologiques, n° 46, juin 1959.

- 7 - O. WEISS - Technique des implantations inférieures juxta-
osseuses en tantale.
Actualités odonto-stomatologiques, n° 46.
- 8 - Marcel PARANT - Le problème des Implants.
Actualités odonto-stomatologiques, n° 46.
- 9 - Roger BATAILLE - Le problème médical des implants.
Actualités odonto-stomatologiques, n° 46.
- 10 - LENTULO - Implants ?
Actualités odonto-stomatologiques, n° 46.
- 11 - C.A. TOMBEUR - Réimplantation dentaire.
Actualités odonto-stomatologiques, n° 24.
- 12 - M. JEANNERET - L'inlay à crampons et ses applications. Le
parallélisme par l'isodromie.
- 13 - BRABANT, KLESS et PHILIPPART - Précis d'histo-pathologie de
l'organe dentaire.
- 14 - FRITEAU - Dentisterie opératoire, anesthésie, radiographie.
Gaston Doin, 1924.
- 15 - Durant de BOUSINGEN et Raphaël CHERCHEVE - L'articulation
psychosomatique en implantologie.
Promotion dentaire, n° 2.
- 17 - Pr. M. AUBRY - Chirurgie et implantologie.
Promotion dentaire, n° 1.

- 18 - Michel CHERCHEVE - Cas clinique d'implantologie.
Promotion dentaire, n° 1.
- 19 - ACKERMANN R. - Les implants aiguilles.
Julien Prélat, 1966, Paris.
- 20 - MURATORI - L'implant endo-osseux à suprastructure amovible
et fixe.
G.E.D.I.M. 01 - Villereversure.
- 21 - L. LINKOW - Les implants aiguilles.
Promotion dentaire n° 3.
- 22 - GOURVIL - Implants crêtes minces.
Promotion dentaire, n° 3.
- 23 - MURATORI - Histologie, réabsorption ostéo-muqueuse et
régénération osseuse en implantologie endo-osseuse.
Promotion dentaire, n° 3.
- 24 - HAMMER - Réimplantation biologique des dents.
Promotion dentaire, n° 4.
- 25 - L. LINKOW - Bilan de l'implant osseux à lame.
Promotion dentaire, n° 5.
- 26 - J. DEROME - Traumatismes et implants.
Promotion dentaire n° 7.
- 27 - MURATORI - Evolution de l'Implantologie, implant multitype
et biologique.
Promotion dentaire, n° 7.

- 28 - Pr. ISELIN - Hyper anabolisme et hypo anabolisme.
Promotion dentaire, n° 7.
- 29 - ACKERMANN F. - La prothèse complète implantée, ses solutions et ses impasses actuelles. Discussion.
R.F.O.S., Maloine, 1960.
- 30 - AUDOIRE et PELLETIER - Infra et suprastructure.
R.F.O.S., n° 9, 1961.
- 31 - AZOULAI R. - Implants bifides.
Groupe Suisse d'étude des implants. Compte rendu des journées implantaires de Lausanne, 1965.
- 32 - BARRI - Les implants sous-périostés comme supports de bridge.
Revue française d'odonto-stomatologie, n° 10, déc. 1956.
- 33 - MARZIANI L. - L'implantation sous-périostée en tantale.
Théorie et procédés pratiques.
R.F.O.S., 1959, Maloine, Paris.
- 34 - JERMYN - Implant dentures 1961.
Dental radiography and photography, vol. 34, n° 3,
Eastman Kodak Co, Rochester, N.Y.
- 35 - DAHL G. - Implants et supra structure.
R.F.O.S., n° 9, 1961.
- 36 - FORMIGGINI - Implants alloplastiques endo-osseux.
R.F.O.S., n° 8, 1957.

- 37 - SOL et SALAGARAY - Variante originale sur les implants juxta-osseux.
Revue trimestrielle d'implantologie, n° 1, Lausanne.
- 38 - R. CHERCHEVE - A propos des prothèses fixées par implants maxillaires.
Inf. Dent., 37e année, n° 16, 1955.
- 39 - CONTINOLO C. - Alterazioni istopatologiche dell'epitelio ai margini di deiscenza negli impianti alloplastici juxta ossei.
U. Trim. Odont., 4, 829, 1958.
- 40 - H. LEGER DOREZ - Traité de prothèse dentaire.
C. Ash Sons et C° Ltd éditions, Paris, 1920.
- 41 - BARLADJAN J. - Replantation und Implantation Zanhärzt.
Prax. 19, 1954.
- 42 - S. SANDHAUS - Nouveaux aspects de l'implantologie. Implants C.B.S.
P.O.B., case postale 844, Lausanne.
- 43 - WEISS M.O. - Implantologie juxta-osseuse simplifiée pour restauration totale d'un maxillaire.
Revue trimestrielle d'implantologie, n° 6.
- 44 - DAHL - Dental implants and sperplants.
Rass. Trim. Odont. 4, 25, 1956.
- 45 - DE GRADY M. - Une nouvelle technique d'implants endo-osseux avec extension sous-périostée.
R.F.O.S., n° 8, 1233, 1958.

- 46 - FLOHR - Die implantation von Kunstharzwurzeln und ganzer prothesen als Stützpfiler für Brücken und Prothesen.
Ztl. Welt, 4, 75, 1953.
- 47 - GOLDBERG et GERSHKOFF - Fundamentals of the implants denture.
Prosth. Dentistry, 1, 40, 1952.
- 48 - GINESTET - Rapport au Congrès international des implants,
faculté de médecine.
Editions Maloine.
- 49 - BENOIT P - Un nouveau type d'implant trans-osseux.
R.O.S., n° 3.
- 50 - BENQUE - La fibrogénèse. Compte rendu des journées implantaires de Lausanne.
- 51 - BERTOLOZZI - Choix, indications et réalisation prothétique de l'implant endo-osseux.
R.F.O.S., n° 5.
- 52 - Pr M. AUBRY - Chirurgie de la face et de la région maxillo-faciale.
Masson et C°, 1952.
- 53 - BODINE R.L. - Mandibular superiostal implant denture technique.
J. Prosth. Dent., 3396, 1954.
- 54 - HELD A.J., HELD D., SPIRGI, CHARBON - Réactions osseuses au contact de divers types d'implants.
Schw. Mschr. Zhkd., 10, 891, 1958.

- 55 - JEANNERET Cl. - Implants endo-osseux.
Rev. suisse d'odonto-stomatologie, 1960.
- 56 - JEANNERET Max. - Développement de l'implantation endo-osseuse.
Rev. mens. suisse d'odonto-stomatologie, 1961.
- 57 - LEHMANN J. - Implant à arceau endo-osseux.
P.O.S., 1961.
- 58 - LEHMANN J. - Prothèses sur implants endo-osseux et sur piliers naturels.
Maloine, 1962.
- 59 - BORGHESIO A. - Considération sur les implants sous-périostés complets.
R.F.O.S., n° 9, Maloine, 1956.
- 60 - SOL R. - Croquis d'implants sous-périostés stellites.
S.F.I. 1960.
- 61 - LEW. - Implant denture. A simplified upper technique using immediate prothesis.
Dent. Dig., 1, 10, 1952.
- 62 - LINKOW - The unilateral implant.
Dent. Dig., 7, 302, 1954.
- 63 - LEVIGNAC J. - Mandibules, sénescences et implants.
3ème Congrès international, Fac. de Médecine,
Maloine, 1961.

- 64 - LE DINH, BOURSELET, TRIDON - Technique radiologique en vue d'implants, radiographie standard, tomographie et logegrammes.
R.F.O.S., 1961.
- 65 - MALINGRE - Complications des implants endo-osseux, leurs causes et leurs traitements.
3ème Congrès international, Fac. Méd. Paris, 1961.
- 66 - MENEGAUX, ODIETTE D. - Action cytotoxique de certains métaux sur des ostéoblastes humains cultivés in vitro.
Presse médicale, oct. 1935.
- 67 - CHERCHEVE R. - Aperçus nouveaux sur la technique des implants dentaires.
Florence, 1956.
- 68 - CHERCHEVE R. - Considérations d'actualité sur les implants dentaires et particulièrement endo-osseux.
Inf. dent., n° 17, 1960.
- 69 - CHERCHEVE R. - Considérations psychologiques et pratiques sur une observation originale d'un implant endo-osseux.
Inf. dent., n° 24, 1959.
- 70 - CHERCHEVE R. - Considérations d'actualité sur les implants dentaires et particulièrement endo-osseux.
Inf. Dent., n° 45, 47-49, 1959.
- 71 - CHERCHEVE R. - Etude du contrôle radiologique préalable dans l'exécution des implants endo-maxillaires en

collaboration avec le docteur Le Dinh.

Inf. Dent., n° 14, 1957.

- 72 - CHERCHEVE R.- Nouveaux aperçus sur le problème des implants dentaires chez l'édenté complet.

R.F.O.S., juillet 1956.

- 73 - CHERCHEVE R. - Les implants mixtes dits endo-osseux.

L'inf. dent., n° 13, 1958.

- 74 - CHERCHEVE R. - Un procédé original d'implant unique intra-osseux en collaboration avec Michel Cherchève.

L'inf. dent., n° 48, 1957.

- 75 - CHERCHEVE R. - Indications comparées des implants dentaires endo-maxillaires.

R.F.O.S., n° 8, 1957.

- 76 - CHERCHEVE R. Récentes améliorations de la technique des implants dentaires endo-maxillaires.

R.F.O.S., n° 8, 1957.

- 77 - CULAND H. - Au sujet des rétentions des prothèses complètes par les implants métalliques et les tenons intra-muqueux.

Inf. Dent., n° 27, 1955.

- 78 - Martin du GRADY - Implants mixtes. Technique et instrumentation.

R.F.O.S., n° 8, 1958.

- 79 - Martin du GRADY - Examen comparatif des méthodes endo et juxta-osseuses.
A.E.O.S.I., Paris, Maloine, 1961.
- 80 - MERLE BERAL - Implantations dentaires et greffes ou inclusion de supports de dents artificielles.
13ème Congrès Fr. Stom., Paris, 1953.
- 81 - TRAININ F.B. - Implants dentures.
Brit. Dent. J., 9, 224, 1954.
- 82 - TRAININ F.B. - Les implants dentaires en Grande-Bretagne.
3ème Congrès international des implants, Paris, 1961.
- 83 - VERNE, MENEGAUX, Mme VERNE,-MAGNANT - De la tolérance de certains aciers utilisés en prothèse perdue.
Rev. médicale, avril 1941.
- 84 - WEISS M. - Etude statistique sur les diverses méthodes d'implantation.
R.F.O.S., n° 46, 1959.
- 85 - WIART, GRANDIN - Indications et contre-indications des implants sous-périostés.
A.E.O.S.I., 1960, Maloine.
- 86 - ZEPPONI - Osservazione istologica sull'impianto endosseo.
Atti Secundo simposio. Pavia 1959.
- 87 - CHERCHEVE R. - Implantologie et anatomie.
Chirurgien Dentiste de France, 6 juillet 1966.

